LODESTAR®

ENTERTAINMENT

Manual de instrucciones, manipulación, mantenimiento y recambios

De 1/4 Tonelada a 2 Toneladas

De 250 kg a 2000 kg

Columbus McKinnon Corporation
CM Entertainment
140 John James Audubon Parkway
Amherst, New York 14228-1197
1-800-888-0985
1-716-689-5400
www.CM-ET.com

LAS PIEZAS Y REPARACIONES DE POLIPASTOS CM ESTÁN DISPONIBLES EN ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ.

LOS RECAMBIOS PARA SU POLIPASTO ESTÁN DISPONIBLES EN TALLERES AUTORIZADOS. PARA OBTENER LA DENOMINACIÓN DE LAS PIEZAS O EL CENTRO DE REPARACIÓN MÁS PRÓXIMO, VISITE NUESTRO SITIO WEB **WWW.CMWORKS.COM**
O LLAME A NUESTRO DEPARTAMENTO DE ATENCIÓN AL CLIENTE

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Cada polipasto eléctrico Entertainment-Lodestar está fabricado de acuerdo con las especificaciones aquí contenidas y en el momento de su fabricación cumplía con nuestra interpretación de las secciones aplicables del Código B30.16 "Polipastos en altura" de la *Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos (ASME), el National Electrical Code (ANSI/NFPA 70), la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA), la Health and Safety Executive británica, TUV y la Directiva CE. Como la OSHA establece que el National Electrical Code se aplica a todos los polipastos eléctricos, es un requerimiento que los instaladores proporcionen la actual protección de sobrecarga y conocimientos básicos sobre la sección de circuito derivado de acuerdo con el código. Compruebe cada instalación para que esté conforme con las secciones de aplicación, operación y mantenimiento de estos artículos.

Las leyes de seguridad para ascensores, elevación de personas y para montacargas especifican detalles de construcción que no están incorporados en los polipastos industriales CM. Para dichas aplicaciones, consulte los requisitos de los códigos estatales y locales de aplicación, y el National Safety Code americano para ascensores, montacargas, escaleras mecánicas y cintas móviles (ASME A17.1). Columbus McKinnon Corporation no se puede responsabilizar por aplicaciones distintas a aquellas para las que el equipamiento está destinado.

***Se pueden obtener copias de esta normativa de ASME Order Department, 22 Law Drive, Box 2300, Fairfield, NJ 07007-2300, U.S.A.**

	ESTE SÍMBOLO INDICA INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES QUE, EN CASO DE NO SEGUIR, PODRÍAN PONER EN PELIGRO LA SEGURIDAD PERSONAL Y/O LA PROPIEDAD DE USTED MISMO Y DE OTROS. LEA Y SIGA LAS INSTRUCCIONES DE ESTE MANUAL Y CUALQUIER OTRA PROPORCIONADA CON EL EQUIPO ANTES DE INTENTAR HACER FUNCIONAR SU POLIPASTO LODESTAR.	

ADVERTENCIA

El uso de polipastos que no implican elevación de la carga sobre el gancho inferior o el uso de polipastos en la posición de polipasto abajo sin
precaución especial puede causar un accidente que provoque ACCIDENTES y/o daños materiales.

ADVERTENCIA

El manejo inadecuado de un polipasto puede crear una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar la muerte o ACCIDENTES graves. Para evitar esta situación potencialmente peligrosa, **el operador deberá:**

1. **NO** elevar personas.
2. **NO** permitir pasar debajo de la carga sin asegurarse.
3. **NO** superar la capacidad nominal del polipasto.
4. **NO** quitar ni tapar ninguna etiqueta de capacidad o de advertencia.
5. Comprobar la estructura de soporte. La conexión entre el gancho de carga y la estructura. La carga misma y la conexión entre el soporte del polipasto y la carga por lo que respecta a la capacidad de soportar las cargas impuestas con un factor de diseño adecuado.
6. Amarre la carga con cadenas auxiliares o cables antes de permitir el acceso a la zona bajo la carga. Como alternativa, el sistema se puede diseñar de modo que una avería o fallo de los componentes que soportan la carga del polipasto no causen la caída de la carga y/o sobrecarga de otros polipastos del sistema. Tenga en cuenta que, en dicho sistema, el rendimiento y funcionamiento del polipasto se debe supervisar visualmente o con el uso de células de carga.
7. Lea el manual de polipasto y las instrucciones especiales antes de instalar y operar con el polipasto.

El manejo satisfactorio de un polipasto de teatro requiere las siguientes acciones:

En el extremo suelto, mantenga un mínimo de 24 pulgadas (61 cm) de cadena colgando libremente sobre el costado del polipasto.

Mantenga la cadena bien lubricada usando aceite de barra y cadena Lubriplate® 10R.

Asegúrese de que el polipasto tiene bien configuradas las fases y de que los limitadores de desplazamiento de la cadena funcionan adecuadamente.

Si usa un contenedor de cadena, inspecciónelo antes de cada uso para ver si está dañado, faltan piezas o reservas de agua de drenaje. Cerciórese de que las piezas adjuntas al contenedor tienen un factor de diseño adecuado de un mínimo de 5 a 1. Asimismo, asegúrese de que el contenedor de cadena tiene capacidad suficiente: encadenar la cadena en un contenedor completamente cargado no excederá el 75% de la altura del contenedor.

CUIDADO

El manejo inadecuado de un polipasto puede crear una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar ACCIDENTES ligeras o moderadas. Para evitar esta situación potencialmente peligrosa, **el operador deberá:**

1. Mantener una fijación firme o, si no, asegurarse cuando opera con el polipasto.
2. Comprobar la función de freno tensando el polipasto antes de cada operación de elevación.
3. Usar kit cierres de gancho. Los kit han de usarse para retener eslingas, cadenas, etc. solo cuando la carga está floja.
4. Asegúrese de que los kit de gancho están cerrados y de que no soportan ninguna parte de la carga.
5. Asegúrese de que la carga se puede mover libremente y sin obstáculos.
6. Evite balancear la carga o el gancho.
7. Asegúrese de que el gancho se desplaza en la misma dirección que se muestra en los controles.
8. Inspeccione el polipasto regularmente, sustituya las piezas estropeadas o desgastadas y lleve el adecuado registro de mantenimiento.
9. Use piezas CM cuando repare la unidad.
10. Lubrique la cadena de carga según las instrucciones de este manual.
11. **NO** use el final de recorrido del polipasto o el dispositivo de advertencia para medir la carga.
12. **NO** use los interruptores de final de recorrido como paradas de rutina. Son solo dispositivos de emergencia.
13. **NO** permita que le distraigan mientras maneja el polipasto.
14. **NO** permita que el polipasto se someta a contactos con aristas de otros polipastos, estructuras u objetos por mal uso.
15. **NO** ajuste o repare el polipasto a no ser que esté cualificado para dichos ajustes o reparaciones.

PREFACIO

Este manual contiene información importante que le ayudará a instalar, manejar y mantener adecuadamente su polipasto con rendimiento, economía y seguridad máximos.

Por favor, estudie con detenimiento sus contenidos antes de poner su polipasto en funcionamiento. Poniendo en práctica los procedimientos correctos y llevando a cabo las sugerencias recomendadas para el mantenimiento preventivo, disfrutará de un funcionamiento fiable y seguro.

Después de que se haya familiarizado completamente con los contenidos de este manual, le recomendamos que lo archive para futuras consultas.

La presente información se refiere al uso, cuidado y mantenimiento adecuados del polipasto, y su funcionamiento.

El funcionamiento se puede definir como el proceso de levantar y mover cargas pesadas usando polipastos y otro equipamiento mecánico. Es esencial la destreza adquirida a través de la experiencia especializada y del estudio para operaciones de aparejo seguras. Para información sobre aparejo, recomendamos un libro de texto estándar sobre la materia.

TABLA DE CONTENIDOS

Repuestos y Talleres Autorizados i
Precauciones de Seguridad ii
Prefacio 1
Información general
Especificaciones 2
Política de Reparación/Sustitución de CM . . . . . .(Contraportada)
Accesorios
Suspensiones de gancho 2
Ganchos Latchlok 2
Instalación
Información de desembalaje 3
Instalar la suspensión 3
Montar la cadena de carga 4
Fuente de alimentación y conexiones eléctricas. 5
Instrucciones de funcionamiento
General 7
Instrucciones de funcionamiento-Polipasto 7
Procedimientos de seguridad 7
Inspección
Inspección 8
Inspecciones frecuentes 8
Inspecciones Periódicas. 8
Mantenimiento preventivo 8
Inspección del gancho 8
Cadena de carga. 10
Prueba de protección de sobrecarga 26
Mantenimiento
Final de recorrido 11
Lubricación del polipasto 11
Ajustes
Freno eléctrico. 11
Finales de recorrido 12
Datos eléctricos 14
Resolución de problemas 15-16
Diagramas de cableado típico 17-36

NOTA: Este manual es para polipastos de espectáculo como las unidades BGV D8. Información adicional, relativa solamente a las unidades BGV D8+ y BVG C1, va contenida en los suplementos del manual. Sin embargo, las secciones de instalación, inspección, mantenimiento, ensamblaje y seguridad de
este manual pertenecen a todos los modelos.

Las unidades D8+ y C1 contienen frenos dobles. Las unidades C1 contienen también límites de emergencia secundarios y protección electrónica contra sobrecarga/carga insuficiente. La protección de carga listada en este manual es solo para protección de sobrecarga mecánica.

Vea los suplementos del manual para el manejo de este equipamiento adicional.

Instrucciones de montaje
Suspensión del gancho. 37
Carcasa o Cuerpo de gancho inferior. 38
Desmontaje e instalación de la cadena de carga. 39
Cortar las cadenas 40
Pruebas 40
Instrucciones de pedido 40
Lista de repuestos. 41-78
Piezas de repuesto recomendadas 79

LISTA DE TABLAS

Tabla	Título	Página
1	Especificaciones Polipasto Eléctrico de Cadena Lodestar	2
2	Repuestos recomendados	3
4	Inspecciones frecuentes mínimas	9
5	Inspecciones periódicas mínimas	9
6	Limitador de recorrido	12
7	Datos eléctricos	14
8	Resolución de problemas	15,16

LISTA DE ILUSTRACIONES

Figura	Tabla	Página
1	Suspensiones de gancho	2
2	Gancho Latcklok superior o inferior	2
7	Montar la cadena de carga.	4
8	Bloque de contacto	4
12	Panel de cambio de tensión	5
13	Ubicación de componentes.	5
14	Inspección del gancho	10
15	Zonas de desgaste de cadena.	10
16	Inspección de la cadena	10
17	Recogedor de cadena.	10
18	Interruptores final de recorrido Modelos B, C & F	12
18	Interruptores final de recorrido girables Modelos B, C & F	12
	Interruptores final de recorrido Modelos J, L, LL, R & RR	12
19	Interruptores final de recorrido girables Modelos J, L, LL, R & RR	12-13
20	Diagramas de cableado típico	36
21	Suspensiones de gancho giratorio	37
23	Cortar la cadena por muesca	40
24	Cortar la cadena con cizalla.	40

ESPECIFICACIONES

El Polipasto Eléctrico de Cadena Lodestar es un dispositivo de manejo de materiales de gran versatilidad que se puede usar para levantar cargas dentro de su capacidad nominal. Las características mecánicas de estos polipastos incluyen nuez de cadena, final de recorrido, guías de cadena de acero reforzado, cadena de carga de acero reforzado, tren de engranaje de acero reforzado, lubricación de por vida, ganchos de acero forjado y bastidor de aluminio ligero. Las características eléctricas incluyen motor para polipasto, freno resistente de polipasto, contactor magnético para inversión y panel de conversión de tensión (unidades bitensión).

Siga todas las instrucciones y advertencias para la inspección, mantenimiento y operación de este polipasto.

El uso de cualquier polipasto presenta cierto riesgo de lesión personal o daño material. Este riesgo se incrementa altamente si no se siguen las pertinentes instrucciones y advertencias. Antes de usar el polipasto, todos los operadores deben familiarizarse completamente con todas las advertencias, instrucciones y recomendaciones de este manual.

Conserve este manual para futuros usos y consultas.

Pásele este manual al operador del polipasto.

No manejar el polipasto como se indica en este manual puede causar accidentes.

Antes de poner el polipasto en servicio, cumplimente la siguiente información.

Consulte la placa de identificación del polipasto.

Número de modelo _____

Número de serie _____

Fecha de compra _____

Tensión _____

Carga nominal _____

Tabla 1. Especificaciones

Polipastos Eléctricos de Cadena para Espectáculos Lodestar

Velocidad única 230/460-3-60 o 220/380-3-50 o 220/415-3-50

Modelo	Capacidad Máxima		Velocidad de elevación Unidades 50 Hz		Velocidad de elevación Unidades 60 Hz		C.V. Motor.		Distancia más corta Entre ganchos		Peso neto	
	Toneladas	kg	pies/min	m/min	pies/min	m/min	CV KW	CV KW	Pulgadas mm	Pulgadas mm	lb kg	lb kg
B	1/4	250	13.3	4.06	16	4.88	1/4	0.186	16.9	429.3	63.0	28.6
C	1/4	250	26.7	8.13	32	9.75	1/4	0.186	16.9	429.3	71.0	32.2
F	1/2	500	13.3	4.06	16	4.88	1/2	0.373	16.9	429.3	70.0	31.8
J	1/2	500	26.7	8.13	32	9.75	1	0.746	18.1	459.7	122.6	55.6
L	1	1000	13.3	4.06	16	4.88	1	0.746	18.1	459.7	124.6	56.5
R	1	1000	26.7	8.13	32	9.75	2	1.49	18.1	459.7	128.6	58.3
LL	2	2000	6.7	2.03	8	2.44	1	0.746	25.8	655.3	147.3	66.8
RR	2	2000	13.3	4.06	16	4.88	2	1.49	25.8	655.3	147.3	66.8

ACCESORIOS

SUSPENSIONES DE GANCHO

Hay suspensiones de gancho giratorio y rígido (ver Figura 1) para todos los Polipastos Eléctricos Lodestar. Sin embargo, recomendamos las suspensiones de gancho tipo giratorio para la mayoría de las aplicaciones.

Figura 1. Suspensiones de gancho

GANCHOS LATCHLOK®

Los ganchos Latchlok de CM (ver Figura 2) están disponibles para sustituir los ganchos estándar superior e inferior usados en los Polipastos Eléctricos Lodestar.

Figura 2. Gancho Latcklok® superior o inferior

INFORMACIÓN DE DESEMBALAJE

Cuando lo reciba, el polipasto debe ser inspeccionado minuciosamente en busca de daños que puedan haber ocurrido durante el transporte o manipulación. Compruebe el bastidor del polipasto en busca de muescas o roturas, los cables externos para detectar aislamientos cortados o dañados, la estación de control para ver daños o cortes en la estructura y la cadena de carga para muescas y perforaciones. Si se ha producido algún daño durante el transporte, consulte el sobre con la lista de envío de la caja para el procedimiento de reclamación.

Antes de usar el polipasto, asegúrese de que el panel de cambio de tensión
está conectado para la fuente de alimentación con la que se vaya a usar el polipasto.

NOTA: Vea las instrucciones de instalación eléctrica.

INSTALAR LA SUSPENSIÓN

A. Unidades de 1 ramal:

Saque la suspensión del gancho y los tornillos de suspensión (2) del paquete. Coloque el conjunto de suspensión en el hueco de la parte superior del polipasto de modo que el cuerpo del adaptador siga el contorno del polipasto. Inserte los tornillos de suspensión en los agujeros del adaptador y enrosque a mano en las tuercas auto-cierre que van con el polipasto. Los tornillos girarán libremente en las tuercas hasta el último 1/4" (6,35 mm) del recorrido, donde se encontrará la resistencia del anillo de cierre de la tuerca.

CUIDADO

EL USO DE HERRAMIENTAS DE IMPACTO (ELÉCTRICAS O NEUMÁTICAS) PUEDE CAUSAR UN FALLO PREMATURO DEL MATERIAL MONTADO.

Apriete firmemente los tornillos al Par de apriete recomendado (ver Tabla 2) usando un vaso de 3/8" para los Modelos B, C y F y de 1/2" para los Modelos J, L, LL, R y RR.

B. Unidades 2 ramales:

Saque del embalaje el gancho de suspensión, los tornillos de fijación (2), la clavija de terminación (1), la arandela (1) y la chaveta (1). Adviértase que la suspensión incluye un perno de terminación y un bloque para la sujeción del terminador de la cadena de carga, como se muestra en la Figura 7.

Coloque el conjunto de suspensión en el hueco de la parte superior del polipasto. El bloque de terminación ha de proyectarse a través del fondo del polipasto, con el agujero de la clavija y la ranura alineados con la cara inferior del polipasto como se muestra en la Figura 7. Si no se alinean como se muestra, levante la cabeza del perno desde el hueco hexagonal del adaptador y gire el perno, bloquee el conjunto y vuelva a asentar la cabeza del perno para conseguir una alineación adecuada. **No** cambie la posición del bloque de terminación sobre el perno para llegar a este alineamiento.

Mire la posición del agujero de la clavija del bloque de terminación para asegurarse de que no se ha modificado su configuración de fábrica. La distancia desde la parte superior del agujero de la clavija hasta la parte inferior del polipasto no debe sobrepasar 7/16" (11,11 mm) para los Modelos R y RR. Si la distancia no es correcta, ajuste la posición del bloque de terminación para llegar a la distancia adecuada (Ver página 23).

Ahora, inserte los tornillos de suspensión en los agujeros del adaptador y enrosque a mano en las tuercas auto-cierre que van con el bastidor del polipasto. Los tornillos girarán libremente en la tuerca hasta el último 1/4" (6,35mm) del recorrido, donde se encontrará la resistencia del anillo de cierre de la tuerca. Apriete firmemente los tornillos al Par de apriete recomendado (ver Tabla 2) usando un vaso 3/8" para los Modelos B, C y F y de 1/2" para los Modelos J, L, LL, R y RR.

El terminador para la cadena de carga se coloca provisionalmente (a unos pocos eslabones del final) sujeto con un nudo de cable. **No quite este nudo antes de sujetar la cadena al bloque de terminación. (Ver Fig.7).**

Tabla 2.a. Repuestos recomendados Modelos B, C & F Tabla 2.b.

Cierre	Cierre Descripción	Herramienta requerida	*Par de apriete Recomendado	
			ft-lbf	N-m
Cubierta fin freno	14-20-0985 Tornillo de cabeza plana	Destornillador plano	4.0 - 5.0	5.4 - 6.8
Cubierta Final Motor	1/4-20 con ranura Tornillo de cabeza plana	Destornillador plano	4.0 - 5.0	5.4 - 6.8
Tornillos de sujeción del freno	1/4-20 con ranura Tornillo de cabeza plana	Destornillador plano	4.2 - 5.0	5.6 - 6.8
Tuerca de liberación del prensacables del cable de alimentación	Tuerca hexagonal 1/4-20	7/16" Barra de palanca de 6 o 12 puntos	1.7 - 2.0	2.3 - 2.7
Carcasa del motor/ Caja engranajes/ Bastidor trasero	1/4"-20 Tornillo Allen de cabeza de tuerca	3/16" Llave hexagonal	7.9 - 8.3	10.7 - 11.3
Tornillos del bloque de gancho inferior - 2 ramales	1/4"-20 Tornillo Allen de cabeza de tuerca	3/16" Llave hexagonal	5.0 - 5.8	6.8 - 7.9
Tornillos adaptadores de suspensión	3/8"-16-12 Tornillo de rosca	3/8 " Barra de palanca de 12 puntos	35.0 - 45.0	47.5 - 61.0
Tuerca de bloqueo de la rueda de elevación	1"-12 Tuerca hexagonal	1-1/2" Barra de palanca de 6 o 12 puntos	55.0 - 60.0	74.6 - 81.3
Tornillos de conexión del Contactor de inversión-1ø	Tornillo de abrazadera terminal	Estrella No.2 o Destornillador plano de 3/16"	0.6 - 1.0	0.8 - 1.3
Tornillos de conexión del Contactor de inversión-3ø	Tornillo de abrazadera terminal	Estrella No.2 o Destornillador plano de 3/16"	0.6 - 1.0	0.8 - 1.3

Repuestos recomendados, Modelos J, L, LL, R y RR

Cierre	Cierre Descripción	Herramienta requerida	*Par de apriete recomendado	
			ft-lbf	N-m
Cubierta lado del freno	1/4-20 Tornillo de cabeza plana	Destornillador plano	4.0 - 5.0	5.4 - 6.8
Cubierta lado del motor	1/4-20 Tornillo de cabeza plana	Destornillador plano	4.0 - 5.0	5.4 - 6.8
Tornillos de sujeción del freno	5/16-18 Tornillo de cabeza plana	Destornillador plano	4.2 - 5.0	5.6 - 6.8
Vástago hexagonal del freno	1/2" Hex c/ 5/16 - 18 Roscado	1/2" Llave fija	4.2 - 5.0	5.6 - 6.8
Tuerca del prensacables del freno	1/4-20 Tornillo roscado	Destornillador plano	1.7 - 2.0	2.3 - 2.7
Carcasa del motor/ Caja engranajes/ Bastidor trasero	5/16"-18 Tornillo Allen de cabeza de tuerca	1/4" Llave fija	14.2 - 15.0	19.2 - 20.3
Tornillos del bloque de gancho inferior -2 ramales	5/16"-18 Tornillo Allen de cabeza de tuerca	1/4" Llave fija	10.0 - 11.3	13.6 - 15.3
Tornillos del adaptador de suspensión	1/2"-20-12 Tornillo de rosca	1/2 "Barra de palanca de 12 puntos	70.0 - 80.0	94.9 -108.5
Tuerca de bloqueo de la rueda de elevación	1-1/8"-12 Tuerca hexagonal	1-11/16" Barra de palanca de 6 o 12 puntos	85.0 - 90.0	115.2-122.0
Tornillos de conexión del Contactor de inversión-1ø	Tornillo de abrazadera terminal	Estrella Nº.2	1.3	1.7
Tornillos de conexión del Contactor de inversión-3ø	Tornillo de abrazadera terminal	Estrella No.2 o 3/16" Destornillador plano	0.6 - 1.0	0.8 - 1.3
Tornillos de montaje del estátor	1/4"- 20 Tornillo Allen de cabeza de tuerca	3/8" Barra de palanca de 6 o 12 puntos	4.2 - 5.0	5.8 - 6.8

*Todos los valores de par son para cierres limpios y secos. NO aplique aceite ni cualquier otro lubricante a las roscas del cierre

MONTAR LA CADENA DE CARGA

Las unidades de 2 ramales se envían con el tornillo de fijación 2º ramal provisionalmente ligado a la parte inferior del polipasto con un nudo de cable (1), como se muestra en la Figura 7. El nudo de cable está situado a unos pocos eslabones del final de la cadena, y no debe

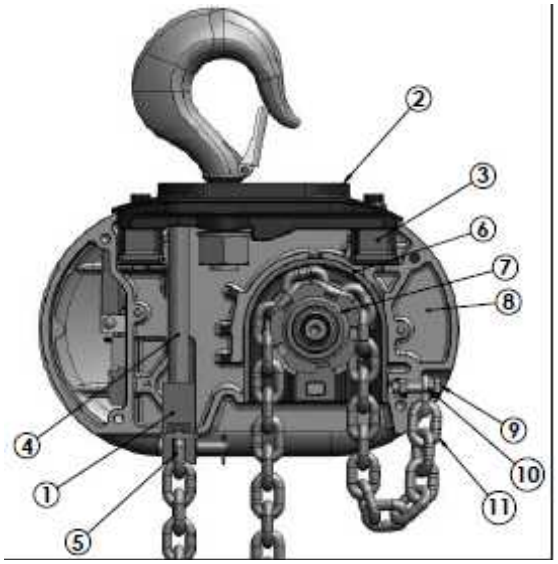


Figura 7. Montar la cadena de carga en modelos de 2 ramales

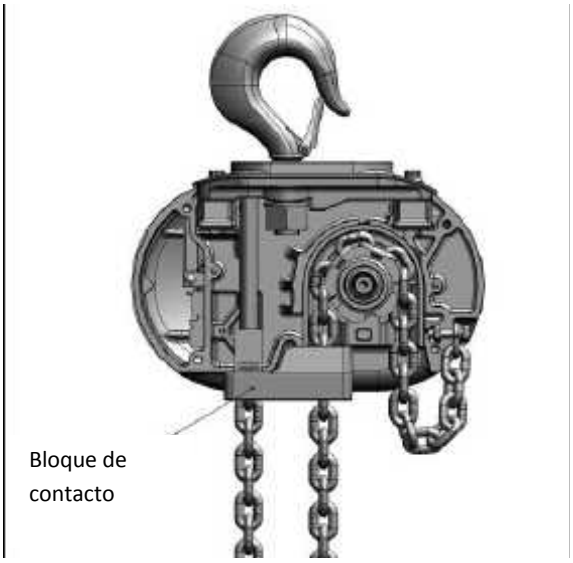


Figura 8. Bloque de contacto usado en modelos R y RR.

1. Bloque de terminación de cadena
2. Conjunto de suspensión
3. Tuerca de auto-bloqueo de suspensión
4. Perno de terminación
5. Eslabón de terminación
6. Guía de la cadena
7. Nuez de cadena
8. Carcasa de engranaje
9. Tornillo de extremo suelto
10. Eslabón de extremo suelto
11. Extremo suelto

quitarse hasta que la cadena esté sujeta al bloque de terminación(2). Para sujetar la cadena al bloque de terminación de cadena, proceda de la forma siguiente:

1. Suspenda el polipasto de un soporte adecuado.
2. El polipasto se envía con el tornillo de fijación 2º ramal provisionalmente situado a unos pocos eslabones del extremo con un nudo de cable (1), como se muestra en la Figura 7. No quite este nudo de cable hasta que haya asegurado la cadena.
3. No quite los nudos de cable de la cadena de carga en este momento.

Vea la página 39 para más instrucciones.

No pida piezas por estos números. Vea la lista de piezas)

ADVERTENCIA
Usar unos tornillos distintos de los de alta resistencia proporcionados por CM para sujetar el adaptador de suspensión al polipasto puede provocar que los tornillos se rompan y que el polipasto y la carga caigan.
PARA EVITAR ACCIDENTES: Use solamente los tornillos de suspensión suministrados por CM para sujetar la suspensión al polipasto y apriete a mano estos tornillos al par de apriete recomendado según se especifica en las tablas 2a y 2b. **NO** aplique ningún tipo de lubricante a las roscas de estos tornillos. Lubricar las roscas reducirá el esfuerzo para asentar los tornillos y, como consecuencia, apretar los tornillos al par recomendado más arriba puede romper el tornillo, dañar el adaptador de suspensión, estropear las tuercas y/o dañar el bastidor del polipasto.

CONEXIONES ELÉCTRICAS

El polipasto ha de conectarse a un circuito de línea que cumpla con los requisitos del Código Eléctrico Nacional y con los códigos locales de aplicación.

Se recomienda, sobre todo para un polipasto de fase única con un motor de un (1) caballo de vapor potencia (75 Kilovatios), que se tire un cable de la capacidad adecuada directamente desde la fuente de alimentación al polipasto, para evitar problemas de baja tensión y sobrecargas de circuito.

Para conectar el polipasto a tierra, el cable de alimentación va provisto de un conductor de tierra (verde amarillo, G-Y). Antes de conectar el polipasto a la fuente de alimentación, compruebe que la potencia que se va a usar concuerda con la posición de tensión en el panel de cambio de tensión. La tensión nominal del polipasto correspondiente al rango de tensión proporcionado en la placa de identificación del polipasto es:

UNIDADES DE UNA VELOCIDAD					
Bajo	Rango	Nominal Voltios	Alto	Rango	Nominal Voltios
	220-240	230		380-415	400
				440-460	460

POLIPASTO TRIFÁSICO

A menos que se pida de forma específica, todos los polipastos de una velocidad/bitensión (230/460-3-60, 220/380-3-50 y 220/415-3-50) están preparados de fábrica para funcionar a 460-3-60 (o 380-3-50 o 415-3-50). Sin embargo, se proporciona un panel de cambio de tensión para cambiar rápida y fácilmente de un voltaje de 460 a 230 (o 380 a 220 o 415 a 220). El panel de cambio de tensión mostrado en la Figura 12 se encuentra en el polipasto donde muestra la Figura 13.

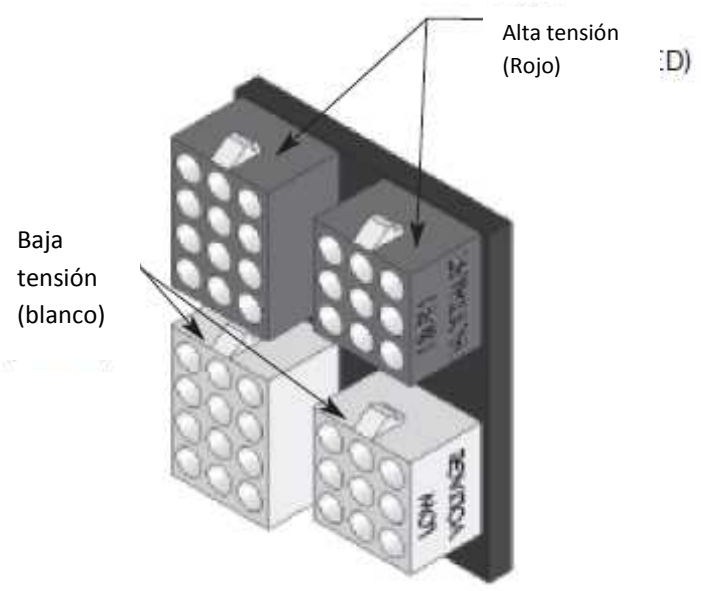


Figura 12. 12 Panel de cambio de tensión

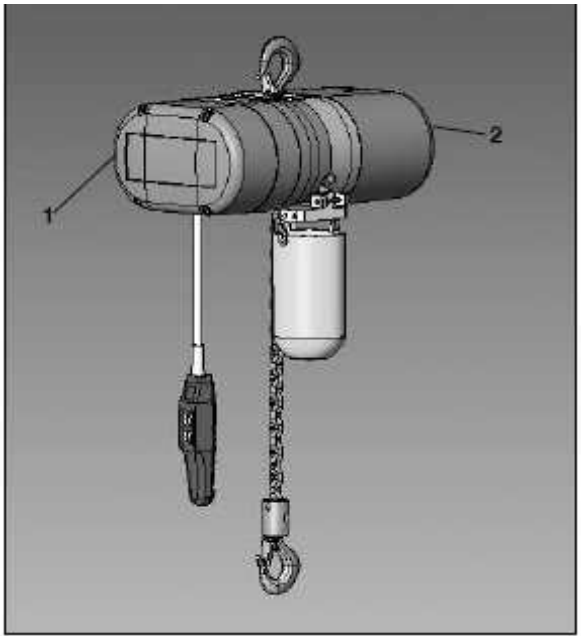


Figura 13. Ubicación de componentes

El panel de cambio de tensión está situado bajo la cubierta del bastidor posterior (1) para los Modelos B, C y F, y bajo la cubierta de la carcasa del motor (2) para los Modelos J, L, LL, R y RR.

El panel de cambio de tensión tiene un código de color para indicar las conexiones de alta y baja tensión. Conectando las clavijas 9 y 12 en los receptáculos “Rojos” del panel de cambio de tensión conectará el polipasto en alta tensión (380-3-50, 415-3-50 o 460-3-60). Para cambiar el voltaje del polipasto a baja tensión (208-3-60, 220-3-50 o 230-3-60), simplemente quite las clavijas 9 y 12 de los receptáculos "Rojos" e insértelos en los receptáculos "Blancos" del panel de cambio de tensión. No se olvide de anotar la nueva tensión del polipasto en la etiqueta que lleva el cable de alimentación.

CORRECTA CONFIGURACIÓN DE FASES

Como el motor en un polipasto trifásico puede rotar en cualquier dirección, dependiendo de la forma en que se conecte a la fuente de alimentación, se debe comprobar la dirección de movimiento del gancho antes de cada uso.

NOTA: Pueden provocarse daños graves si el gancho se lleva al límite superior o inferior de su recorrido con el gancho funcionando en dirección opuesta a la indicada en la estación de control.

Así pues, proceda de la forma siguiente:

1. Haga conexiones provisionales a la fuente de alimentación.

2. Accione el control ▲ (ARRIBA) momentáneamente. Si el gancho se levanta, las conexiones son correctas y se pueden hacer permanentes.

3. Si el gancho baja, es necesario cambiar la dirección intercambiando el cable Gris y el cable Negro de la fuente de alimentación del polipasto. Bajo ninguna circunstancia se debe cambiar el cableado interno del dispositivo de control o del polipasto con el fin de invertir la dirección del gancho. El cableado se inspecciona y se prueba antes de abandonar la fábrica.

No fuerce al final de recorrido Lodestar a compensar un ajuste inadecuado de los Finales de recorrido o fase de tensión inversa.

ADVERTENCIA

Permitir que el cuerpo del gancho se desplace hasta la parte inferior de polipasto cuando levanta una carga o permitir que la cadena quede tensa entre el tornillo del extremo suelto y el bastidor cuando se baja una carga puede romper la cadena y hacer que la carga se caiga.

PARA EVITAR ACCIDENTES:

No permita que el cuerpo del gancho toque el fondo del polipasto ni que la cadena del extremo suelto se tense.

COMPROBAR SI LA CADENA DE CARGA ESTÁ GIRADA, Modelos R, RR

La mejor manera de comprobar esta circunstancia es mover el gancho inferior sin carga hasta unos 2 pies (0,64 metros) del polipasto. Si el terminador de la cadena se ha instalado adecuadamente, solo puede girarse si el cuerpo del gancho inferior se ha girado entre los eslabones de la cadena. Gírelo en sentido contrario para deshacer el giro de la cadena.

COMPROBAR LA TENSIÓN ADECUADA EN EL POLIPASTO

El polipasto ha de recibir suministro eléctrico adecuado para funcionar adecuadamente. Para un funcionamiento apropiado, la tensión (medida en el extremo del cable de alimentación con el polipasto funcionando en dirección ▲ hacia arriba a plena carga) debe ser la que se indica en la siguiente tabla.

Intensidad Nominal	Tensión mínima de funcionamiento	Tensión mínima de arranque
115-1-60	104	98
230-1-60	207	196
230-3-60	187	-
460-3-60	396	-
220-3-50	198	-
380-3-50	365	-
415-3-50	399	-

LOS SIGNOS DE UNA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA INADECUADA (BAJA TENSIÓN) SON:

• El ruido extraño del polipasto puede ser debido al freno y/o contactor.

• Atenuación de las luces o ralentización de los motores conectados al mismo circuito.

• Calentamiento del motor de polipasto y otros componentes internos, así como calentamiento de los cables y conectores en el circuito que alimenta los polipastos.

• Incapacidad del polipasto para levantar la carga debido a parada del motor.

• Fusibles que se funden o diferenciales que saltan.

Para evitar estos problemas de baja tensión, el polipasto debe conectarse a un sistema de fuente de alimentación que cumpla

con el Código Eléctrico Nacional y con los códigos locales de aplicación. Este sistema debe también proporcionar (fusibles de fundido lento o diferenciales de tipo tiempo inverso) y estar preparado para conectar el polipasto a tierra.

ADVERTENCIA

El no conectar apropiadamente el polipasto a tierra supone peligro de descarga eléctrica.

PARA EVITAR ACCIDENTES:

Conecte el polipasto a tierra permanentemente, según se indica en este manual.

La baja tensión puede también deberse al uso de un cable y/o conectores demasiado pequeños para la fuente de alimentación del polipasto. El siguiente gráfico ha de usarse para determinar el tamaño de los hilos en el cable de extensión con el fin de minimizar la caída de tensión entre la fuente de alimentación y el polipasto.

LONGITUD CABLE DE EXTENSIÓN	POLIPASTOS TRIFÁSICOS	POLIPASTOS MONOFÁSICOS
	MINIMUM WIRE SIZE	MINIMUM WIRE SIZE
UP TO 50 FEET (15.2 m)	#16 AWG (1.5 mm2)	#14 AWG (2.5 mm2)
80 FEET (24.4 m)	#16 AWG (1.5 mm2)	#12 AWG (4 mm2)
20 FEET (36.7 m)	#14 AWG (2.5 mm2)	#10 AWG (6 mm2)
200 FEET (61.0 m	#14 AWG (2.5 mm2	Contacte con fábrica
Para recorridos superiores a 200 pies (61 m), póngase en contacto con el fabricante.		

ADVERTENCIA

No proporcionar un sistema de fuente de alimentación apropiado para el polipasto puede causar daños al polipasto y potencial riesgo de incendio.

PARA EVITAR ACCIDENTES:

Para cada polipasto, tenga un sistema de fuente de alimentación de 20 amperios mínimo, con protección contra sobretensión, según el Código Eléctrico Nacional y las códigos locales de aplicación, como se indica en este manual.

Recuerde que el funcionamiento con baja tensión puede anular la política de reparación/sustitución de CM. Cuando tenga dudas sobre cualquiera de los requisitos eléctricos, consulte a un electricista cualificado.

ADVERTENCIA

PARA EVITAR ACCIDENTES:

Desconecte siempre el cable de alimentación del sistema de fuente de alimentación y desenchufe/desconecte la corriente antes de reparar el polipasto. Trabajar en o cerca de equipamiento con carga eléctrica supone peligro de descarga eléctrica.

COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL INTERRUPTOR DE LÍMTE SI EL POLIPASTO VA EQUIPADO

Con polipastos equipados con un final de recorrido ajustable, el final de recorrido parará automáticamente el gancho en cualquier punto preestablecido cuando se esté levantando o bajando.

ADVERTENCIA
Permitir que el cuerpo del gancho se desplace hasta la parte inferior de polipasto cuando levanta una carga o permitir que la cadena quede tensa entre el tornillo del extremo suelto y el bastidor cuando se baja una carga puede romper la cadena y hacer que la carga se caiga.
PARA EVITAR ACCIDENTES:
No permita que el cuerpo del gancho toque el fondo del polipasto ni que la cadena del extremo suelto se tense.

Trabaje con el polipasto sobre la longitud completa de su levantamiento especificado, comprobando los limitadores de recorrido superior para un funcionamiento correcto de la manera siguiente:

1. Pulse el control (ARRIBA) y levante el gancho inferior hasta que la parte superior del cuerpo del gancho esté aproximadamente a un pie (305 mm) por debajo del polipasto.
2. Con cuidado, continúe levantando el gancho hasta que el limitador de recorrido superior pare el movimiento hacia arriba. El limitador de recorrido superior está configurado de fábrica para que pare el cuerpo del gancho 8 eslabones desde el fondo de todos los polipastos.
3. Si es necesario un ajuste, vea la página 12.
4. Pulse el control (ABAJO) y baje el gancho con cuidado hasta que el limitador de recorrido inferior pare el movimiento hacia abajo. Sobre el polipasto funcionando con orientación de motor hacia abajo, mantenga un mínimo de 24 pulgadas (610mm) de cadena colgando libremente sobre el costado del polipasto.
5. Si es necesario un ajuste, vea la página 12.

NOTA: Si el polipasto está equipado con una bolsa/contenedor de cadena, reinicie los Finales de recorrido superior e inferior según se indica en la página 12.

Bajo ninguna circunstancia permita que el cuerpo del gancho o la carga hagan contacto con la bolsa/contenedor de cadena. Si se hace contacto, puede interferir con el funcionamiento del contenedor de cadena y poner en riesgo sus cierres.

NOTA:La bolsa de cadena no se debe llenar más de un 75% de su capacidad.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

GENERAL

1. El final de recorrido está diseñado para poner una sobrecarga excesiva.

Una sobrecarga está indicada cuando el polipasto no va a levantar la carga. También es posible que se oiga algún ruido de engranaje si el polipasto se carga por encima de su capacidad nominal. Si esto ocurriera, suelte inmediatamente el control _(ARRIBA) para detener el funcionamiento del polipasto. En este punto, la carga debe reducirse a la capacidad nominal del polipasto, o bien sustituir el polipasto por uno de la capacidad adecuada. Cuando se retire el exceso de carga, se volverá automáticamente al funcionamiento normal del polipasto.

CUIDADO: El final de recorrido podría sobrecalentarse y desgastarse cuando se monta durante largos periodos. Bajo ninguna circunstancia se debe poner el embrague durante más de unos pocos segundos.

Debido a lo que decimos arriba, no se recomienda un polipasto equipado con un final de recorrido para su uso en cualquier aplicación en la que exista la posibilidad de añadir a una carga ya suspendida hasta el punto de sobrecarga. Esto incluye instalaciones de montacargas (*ver más abajo), contenedores cargados en el aire, etc.

(*) Consultar las limitaciones en la Página ii referentes a aplicaciones de montacargas.

INTRUCCIONES Y PROCEDIMINTOS DE OPERACIÓN SEGURA

Para las precauciones de seguridad y una lista de qué hacer y qué no para trabajar con seguridad con los polipastos, consulte la página i.

1. Permita que maneje la unidad solamente personal autorizado.
2. Cuando se prepare para levantar una carga, asegúrese de que las sujeciones al gancho están firmemente asentadas en el asiento del gancho. Evite cargas descentradas de cualquier tipo, especialmente cargas en la punta del gancho.
3. No permita que la carga se apoye contra el cierre del gancho.

El cierre es para ayudar a mantener el gancho en posición mientras la cadena está floja antes de alzar la cadena.

4. No use la cadena de carga para envolver la carga y el gancho como una cadena de sujeción.

Hacerlo así puede suponer:

a. La pérdida del efecto giratorio del gancho, que podría causar giros de cadena y atascos en la nuez de cadena.

b. El limitador de recorrido superior, si va equipado, quedará sin efecto y la carga podría golpear el polipasto.

c. La cadena podría estropearse a la altura del gancho.

5. Antes de levantar la carga, compruebe si está girada la cadena de carga. En unidades de 2 ramales, puede producirse un giro de cadena si el cuerpo de gancho inferior se ha dado la vuelta entre los eslabones de la cadena. Gire en sentido contrario para deshacer que la cadena este girada.
6. En un polipasto de cadena de 1 ramal usado en conjunción con bloques de cabeza y sistemas de soporte de tierra, compruebe si la cadena este girada entre el polipasto y el bloque del cabeza. La cadena girada puede provocar atascos en la nuez de cadena.
7. No use este ni ningún otro equipo de elevación de materiales para elevar a personas.
8. No cargue el polipasto más allá de su capacidad nominal mostrada en la placa de identificación o en la tapa de la carcasa del motor del polipasto o en la cubierta del bastidor trasero. La sobrecarga pude provocar un fallo inmediato de ciertas piezas que soportan la carga u originar un defecto que cause luego una avería a menor carga de la especificada. Cuando tenga dudas, use el Polipasto Lodestar CM con la capacidad superior más próxima.

9. Advierta al personal de su intención de levantar carga en la zona.
Amarre la carga con cadenas auxiliares o cables antes de permitir el acceso a la zona bajo la carga.
10. No ponga en funcionamiento el polipasto a temperaturas ambientes extremas por encima 150º F (106º C) o por debajo de 15º F (-9º C).

ADVERTENCIA

Permitir que la carga quede soportada por el cierre del gancho y/o la punta del gancho puede suponer la pérdida de la carga.

PARA EVITAR ACCIDENTES:

No permita que la carga y/o el material adjunto se apoyen contra el cierre del gancho y/o la punta del gancho. Aplique la carga solamente a la curva del gancho o al asiento.

11. Levante la cadena floja con cuidado y empiece a cargar con precaución para evitar golpes y balanceos de la cadena de carga del polipasto. Si hay indicios de sobrecarga, baje la carga inmediatamente y quite el exceso de carga.

12. Cuando eleve la carga asegúrese de que el material sujeto al gancho está firmemente asentado. Continúe levantando solo después de haberse asegurado de que no hay obstáculos en el camino de la carga.

13. No permita que la carga se balancee o se gire mientras la traslada.

14. Nunca haga funcionar el polipasto en presencia de vapores o materiales inflamables. Los dispositivos eléctricos producen chispas que pueden causar un incendio o explosión.

15.¡**PERMANEZCA ALERTA!** Ponga atención en lo que está haciendo y use el sentido común. No use el polipasto cuando esté cansado, distraído o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos que causen una merma de sus condiciones.

INSPECCIÓN

Para mantener un funcionamiento continuo y satisfactorio, se debe iniciar un procedimiento de inspección regular para sustituir piezas desgastadas o estropeadas antes de que lleguen a ser inseguras. Los intervalos de inspección se deben determinar en función de la aplicación concreta y se basan en el tipo de servicio al que se destine el polipasto.
El tipo de servicio al que se destine el polipasto se puede clasificar como "Normal", "Fuerte" o "Extremo".
Servicio Normal: Implica el funcionamiento con cargas distribuidas aleatoriamente dentro del límite de carga nominal, o cargas uniformes de menos de un 65 por ciento de la carga nominal durante no más de un 25 por ciento del tiempo.
Servicio Fuerte: Implica el funcionamiento del polipasto dentro del límite de carga nominal excediendo el servicio normal.
Servicio Extremo: Servicio normal o fuerte con condiciones de funcionamiento anormales o con constante exposición a la naturaleza.

Se deben de llevar a cabo dos clases de inspección: frecuente y periódica.
Inspecciones frecuentes: Estas inspecciones son exámenes visuales del operador o de otro personal autorizado. No se precisa registro de estas inspecciones. Las inspecciones frecuentes han de llevarse a cabo mensualmente para un servicio normal, semanal a mensualmente para un servicio fuerte y diaria a semanalmente para un servicio extremo, y deberían constar de los elementos que se listan en la Tabla 4.
Inspecciones Periódicas: Estas inspecciones son inspecciones visuales del estado externo hechas por la persona autorizada. Se guardará registro de las inspecciones periódicas para una evaluación continuada del estado del polipasto.
Las inspecciones periódicas han de llevarse a cabo anualmente para un servicio normal, semestralmente para un servicio fuerte y trimestralmente para un servicio extremo, y han de constar de los elementos que se listan en la Tabla 5.

CUIDADO: ***Cualquier deficiencia encontrada durante las inspecciones ha de ser corregida antes de que el polipasto se ponga de nuevo en servicio.***
Además, el estado externo puede indicar la necesidad de desmontar para permitir una inspección más detallada, que, a su vez, puede requerir del uso de pruebas de tipo no destructivo.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Además del procedimiento de inspección indicado más arriba, se ha de establecer un programa de mantenimiento preventivo para prolongar la vida útil de polipasto y mantener su fiabilidad y su uso seguro continuado. El programa debe incluir las inspecciones periódicas y frecuentes,
con particular atención a la lubricación de los distintos componentes, usando los lubricantes recomendados (ver página 11).

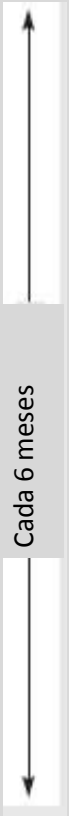
INSPECCIÓN DEL GANCHO

Los ganchos dañados por productos químicos, deformaciones o grietas, o que estén girados más de 10º desde el plano no inclinado del gancho, con excesiva apertura o asiento desgastado, deben sustituirse. Asimismo, los ganchos que están abiertos y permiten que el cierre quede sin enganchar con la punta, deben sustituirse. Cualquier gancho retorcido o con una abertura excesiva indica un uso excesivo o sobrecarga de la unidad. Inspeccione otras piezas que sostengan la carga, los tornillos del cuerpo del gancho, las clavijas de carga y los cuerpos del cuerpo del gancho en busca de daños.
En ganchos tipo lengüeta, compruebe y asegúrese de que el cierre no está dañado o doblado y de que funciona apropiadamente, con suficiente tensión en el muelle como para mantener el cierre firmemente contra la punta del gancho, y permitiendo que vuelva atrás cuando se suelte. Si el cierre no funciona adecuadamente, ha de ser sustituido. Vea la Figura 14 para determinar cuándo se debe sustituir el gancho.

Tabla 4. Inspecciones frecuentes mínimas

TIPO DE SERVICIO			ELEMENTO
Normal	**Fuerte**	**Extremo**	
Mensual	Semanal a mensual	Diaria a semanal	a) Freno, en busca de indicios de que patina. b) Funciones de control, que han de funcionar adecuadamente. c) Ganchos, en busca de daños, grietas, giros (de cadena), excesiva apertura, ajuste del cierre y funcionamiento del cierre - ver página 10. d) Cadena de carga, comprobando la lubricación adecuada, así como signos de desgaste, eslabones estropeados o acumulación de residuos - ver página 10. e) Cadena de carga, para ver el estado de pasos y giros (de cadena).

Tabla 5. Inspecciones frecuentes mínimas

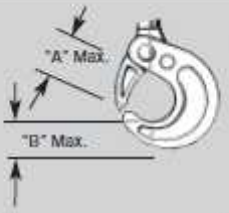
TIPO DE SERVICIO			ELEMENTO
Normal	**Fuerte**	**Extremo**	
			a) Todos los elementos listados en la Tabla 4 para inspecciones frecuentes. b) Indicios externos de tornillos, pernos o tuercas flojos. c) Indicios externos del cuerpo del gancho desgastado, corroído, agrietado o deformado, tornillos de suspensión, engranajes, rodamientos, y bloque de cadena y clavija de cadena. d) Indicios externos de daños en la tuerca de retención y clavija del gancho. Asimismo, compruebe el adaptador de suspensión superior, asegurándose de que está firmemente asentado en el bastidor del polipasto y de que ambos tornillos están apretados. e) Indicios externos de que la nuez de cadena y sus encajes de la cadena de la ranura del cuerpo del gancho estén dañados o excesivamente desgastados. Los encajes dados de sí a lo ancho o hacia abajo pueden causar que la cadena se levante en el encaje y se enrede con la nuez de cadena y las guías de la cadena, o entre la ranura y el cuerpo del gancho. Asimismo, compruebe la guía de la cadena en busca de desgaste o irregularidades en el punto en que la cadena entra en el polipasto. Las piezas muy desgastadas o averiadas deben sustituirse. f) Indicios externos de excesivo desgaste de las piezas del freno y del ajuste del freno - ver página 11. g) Indicios externos de que los contactos del contactor están picados o deteriorados de cualquier forma. Compruebe el funcionamiento de la estación de control asegurándose de que los botones funcionan y regresan a su posición sin quedarse pegados. h) Inspeccione los cables eléctricos y la carcasa de los cables y la estación de control para comprobar si está dañado el aislamiento. i) Inspeccione las ruedas del carro en busca de desgaste externo en la banda de rodadura y en la brida, y también de desgaste en las superficies internas del rodamiento, que puede identificar por holgura en el vástago. Componentes de la suspensión en busca de daños, grietas, desgaste y uso. Compruebe también los tornillos del adaptador de suspensión para ver si están bien apretados - ver página 3. j) Inspeccione si el eslabón del extremo suelto, el tornillo del extremo suelto y el bloque de cadena en unidades de 2 ramales. Sustituya las piezas desgastadas o deformadas. k) Inspeccione los topes de la suspensión o el gancho para ver si hay exceso de holgura o giro. Si las piezas están desgastadas, lo que se verá por el exceso de holgura o giro, sustitúyalas. l) Inspeccione los signos de fuga de lubricante en la junta entre la carcasa del engranaje y el bastidor trasero. Apriete los tornillos que sujetan el bastidor trasero a la carcasa del engranaje. Si la fuga persiste, vuelva a engrasar la carcasa y los engranajes con lubricante e instale una nueva junta.

MEDICIÓN DE LA ABERTURA

GANCHO TIPO LENGÜETA (SUPERIOR E INFERIOR) PARA MEDIR LA ABERTURA, HUNDA LA LENGÜETA CONTRA EL CUERPO DEL GANCHO COMO SE INDICA.

Modelos	Sustituya los ganchos cuando la abertura sea mayor que
B, C AND F	1 3/16 in. (30.2mm)
J, L, AND LL	1 5/16 in (33.3mm)
R AND RR	1 1/2 in. (38.1mm)

GANCHO TIPO LATCHLOCK® (SUPERIOR E INFERIOR)



Modelos	Sustituya el gancho cuando la abertura o el asiento sea:	
	"A" Max	"B" Max
B, C, F, J, L, AND LL	1 31/64 in. (37.7mm)	21/32 in. (51.6mm)
R AND RR	1 59/64 in. (48.8mm)	27/32 in. (21.4mm)

Figura 14. Inspección del gancho

CADENA DE CARGA

La cadena debería entrar y salir fácilmente en y desde el polipasto o el bloque de gancho. Si la cadena se atasca, salta o hace ruido, primero límpiela y lubríquela (ver más abajo). Si el problema se mantiene, inspeccione la cadena y las piezas de contacto para ver si hay desgaste, deformidad u otros daños.

Inspección de la cadena

Primero limpie la cadena con un disolvente no-cáustico/no-ácido y haga una inspección, eslabón por eslabón, de muescas, perforaciones, eslabones torcidos, salpicaduras de soldadura, puntos de corrosión, estrías (diminutas líneas paralelas), grietas en zonas soldadas, desgaste y distorsión. Una cadena con cualquiera de estos defectos se debe sustituir.

Levante la sección de la cadena que pasa normalmente sobre la nuez de cadena.

Examine la zona entre eslabones para ver el punto de desgaste máximo (pulido, ver Figura 15). Mida y registre el diámetro que queda en este punto del eslabón. Mida entonces el diámetro en la misma zona de un eslabón que no pasa por encima de la nuez de cadena.

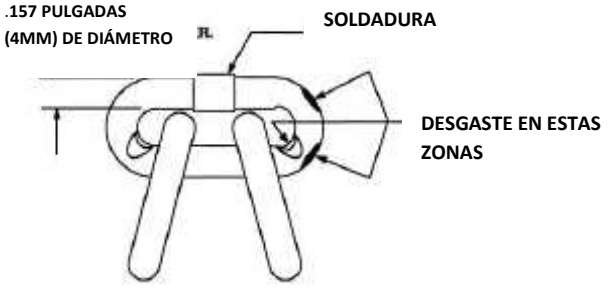


Figura 15. Zonas de desgaste de cadena

(use el eslabón contiguo al último eslabón suelto para este fin) Compare estas dos medidas. Si el diámetro restante en el eslabón desgastado es 0,005 pulgadas (0,024 mm) o más con respecto a diámetro del eslabón sin desgastar en el mismo punto, ha de sustituir la cadena.

En unidades de 2 ramales, repita el examen de la cadena que pasa por el bloque de gancho.

Asimismo, compruebe si la cadena tiene distorsiones usando un calibre pie de rey (Vernier), como se muestra en la Figura 16. Elija una sección de la cadena sin usar y sin deformar (normalmente en el extremo suelto) y mida y registre la longitud de 11 eslabones (huecos). Mida y registre la misma longitud en una sección desgastada de la cadena. Obtenga el total de distorsión y desgaste restando la medida de la sección desgastada. Si el resultado (cantidad de distorsión y desgaste) es mayor de 0,145 pulgadas (3,7mm), la cadena se debe sustituir.

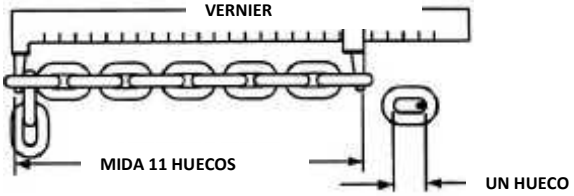


Figura 16. Inspección de la cadena

Utilice solo un calibre con "filo de cuchillo" para eliminar la posibilidad de falsas lecturas al no medir la longitud completa del hueco. Tenga en cuenta que la cadena desgastada puede indicar un desgaste de los componentes del polipasto. Por este motivo, la guía de la cadena del polipasto, debe examinar el bloque de gancho y la nuez de cadena para ver si hay desgaste, y sustituirlos cuando cambie la cadena desgastada. Asimismo, estas cadenas están especialmente tratadas y endurecidas con calor, y no deben repararse nunca.

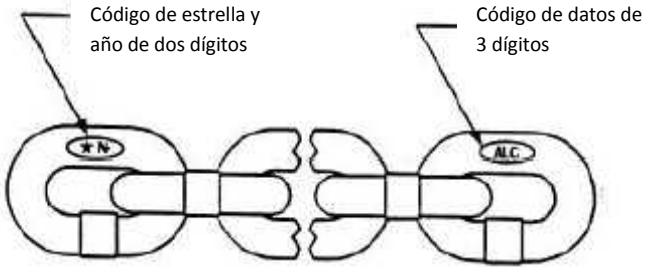


Figura 17. Repujado de cadena

Utilice solamente cadena de carga grado Star (*) y piezas de repuesto originales. El uso de otras cadenas y piezas puede ser peligroso e invalida la garantía del fabricante.

⚠ ADVERTENCIA
El uso de cadena genérica o de cadena y piezas de otros fabricantes para reparar Polipastos Lodestar puede provocar la caída de la carga.
PARA EVITAR ACCIDENTES: Utilice solamente cadenas y piezas de repuesto suministradas de fábrica. Las piezas y cadenas pueden parecer iguales, pero las piezas y cadenas originales de fábrica están hechas de materiales específicos, o procesadas para que tengan propiedades específicas. Ver Figura 17.

IMPORTANTE: No use la cadena que ha quitado para otros propósitos, como elevar o tirar. La cadena de carga se puede romper de improviso sin deformación a simple vista. Por este motivo, corte la cadena sustituida en trozos pequeños para evitar su uso después de tirarla.

FINAL DE RECORRIDO

El final de recorrido debe funcionar para el estado normal del polipasto sin servicio. El dispositivo se ha calibrado de fábrica para un modelo de polipasto específico. Para una protección contra sobrecarga adecuada, antes de instalar un final de recorrido Lodestar asegúrese de que es correcto para la unidad.
Se trata solo de protección mecánica y no contiene sensores eléctricos.

modelos	Número de pieza del final de recorrido	Identificador del final de recorrido (marcado sobre el modelo Protector)
B	00000240	240
C,F	00000241	241
J,L,R	00000242	242
LL,RR	00000243	243

ADVERTENCIA

Los lubricantes usados y recomendados para el Polipasto Lodestar pueden contener sustancias peligrosas que requieren un manejo y procedimientos de eliminación específicos

PARA EVITAR CONTACTO Y CONTAMINACIÓN:

Maneje y elimine los lubricantes solo según se indique en las hojas de datos de seguridad de materiales que correspondan, y de conformidad con la normativa local, estatal o federal.

ENGRANAJES

NOTA: ***Para asegurar una muy larga vida y rendimiento máximo, asegúrese de lubricar las distintas partes del Polipasto Lodestar con los lubricantes especificados en la página 79. Si lo desea, puede comprar estos lubricantes a CM. Consulte la página 79 para más información sobre el pedido de lubricantes.***

La caja de engranajes está lubricada y ensamblada con grasa, y no necesita volver a engrasarse a menos que los engranajes se hayan quitado de la carcasa y desengrasado.

Si los engranajes se han quitado de la carcasa, retire el exceso de grasa con un paño suave y desengrase los engranajes y las carcasas.
Después de volver a montar, añada grasa (vea la página 40) a engranaje y carcasa.
Los modelos B, C y F necesitan 8 fl. Oz de grasa. Los modelos J, L, LL,R y RR necesitan 15 fl. Oz de grasa.

• Los engranajes del final de recorrido están moldeados en nailon y no necesitan lubricación.

• Aplique una fina capa de aceite de maquinaria a las roscas del eje del final de recorrido al menos una vez al año.

RODAMIENTOS

• Todos los rodamientos y cojinetes, excepto los rodamientos de empuje del gancho inferior, están pre-lubricados y no precisan lubricación. El rodamiento de empuje del gancho inferior debe lubricarse al menos una vez al mes.

GUÍAS DE CADENA, NUEZ DE CADENA Y RUEDA DE PASO INFERIOR

• Cuando el polipasto se desmonta para inspección y/o reparación, las guías de cadena, rueda de paso inferior (en las unidades de doble cadena) y nuez de cadena se deben lubricar con Aceite de Barra y Cadena Lubriplate 10-R (Fiske Bros. Refining Co. o equivalente) antes de volver a montar. El lubricante se debe aplicar en cantidad suficiente como para llegar a una cobertura y drenaje natural de estas piezas.

CADENA DE CARGA

Una pequeña cantidad de lubricante alargará sensiblemente la vida de la cadena. **No deje que la cadena se seque.**
Manténgala limpia y lubríquela a intervalos regulares con Aceite de Barra y Cadena Lubriplate 10-R (Fiske Bros. Refining Co.) o un lubricante equivalente. Normalmente, es suficiente una limpieza y lubricación semanal, pero bajo determinadas condiciones de sequedad puede ser necesario limpiar la cadena al menos una vez al día y lubricarla varias veces entre limpiezas.
Cuando lubrique la cadena, aplique lubricante suficiente como para conseguir una cobertura total y un drenaje natural, especialmente en la zona entre eslabones.

ADVERTENCIA

Se sabe que los aceites de motor usados contienen material carcinógeno.

PARA EVITAR PROBLEMAS DE SALUD:

Nunca use aceite de motor como lubricante de cadena. Use solo Aceite de Barra y Cadena Lubriplate 10-R como lubricante para la cadena de carga.

CONJUNTO DEL FRENO DE CC (corriente continua)

El entrehierro correcto entre polos y armadura es de 0,008-0,018 pulgadas (0,2-0,45 mm) para los modelos A hasta H y 0,008-0,020 pulgadas (0,2-0,5 mm) para modelos J hasta RRT. El freno de CC no es ajustable. Como los materiales de fricción se desgastan, el entrehierro del freno aumenta. Si se alcanza el máximo entrehierro, se debe instalar un disco de fricción/rotor nuevo.

CONJUNTO DEL FRENO DE CA (corriente alterna)

El entrehierro correcto entre polos y armadura cuando el freno no está conectado es de 0,025 pulgadas (0,635mm) y no necesita ajustarse hasta que llegue a 0,045 pulgadas (1,143mm). Cuando compruebe el entrehierro del freno, recolóquelo siempre a 0,025 pulgadas (0,635 mm).
Para ajustar el freno, proceda de la forma siguiente:
1. Desconecte el polipasto de la fuente de alimentación.
2. Quite la cubierta del bastidor trasero; vea la Figura 13
3. Antes de ajustar el entrehierro: a) retire las tuercas del vástago y examine las pastillas de fricción y las superficies de fricción para ver si hay excesivo desgaste (grosor mín. 0,188 pulgadas, 4,78mm), perforación o deformación. b) compruebe las bobinas de protección para asegurarse de que siguen en su lugar y no están rotas. Una bobina de protección rota o que falte puede provocar ruidos en el freno con el polipasto en funcionamiento. Cualquiera de estos síntomas indica la necesidad de sustituir piezas.
4. Gire las tuercas de ajuste en el sentido de las agujas del reloj midiendo el entrehierro en ambos extremos.
5. Vuelva a colocar la cubierta, conecte de nuevo la alimentación y compruebe el funcionamiento.

AJUSTE DEL FINAL DE RECORRIDO

Si el funcionamiento del final de recorrido se ha comprobado tal y como se indica en la página 7 y no está funcionando correctamente o no para automáticamente el gancho en la posición deseada, proceda de la forma siguiente:

1. Desconecte el polipasto de la fuente de alimentación.
2. Quite la cubierta del bastidor trasero; vea la Figura 13.
3. La identificación de los finales de recorrido inferior y superior está indicada en el aislador de fibra.
4. Afloje los 2 tornillos o tire de la guía giratoria para soltar la tuerca de recorrido.

Tabla 6.
Finales de recorrido .

Modelo	Longitud máx. de levantamiento		Recorrido del gancho, por muesca con 44TPI Eje del final de		A	B	
	m	pies	mm	pulgadas	eslabones	mm	pulgadas
B,F	32.0	105	27.0	1.06	8	610	24.0
C	63.1	207	53.1	2.09	8	610	24.0
J, L	38.7	127	30.4	1.20	8	610	24.0
LL	75.9	249	59.5	2.34	8	610	24.0
R	19.5	64	15.2	0.60	8	610	24.0
RR	37.8	124	29.7	1.17	8	610	24.0

Figura 18. Finales de recorrido Modelos B, C & F

1. Sub-montaje del final de recorrido **4. Placa guía**
2. Eje del final de recorrido **5. Tornillos**
3. Tuercas de recorrido

Figura 18A. Finales de recorrido girables Modelos B, C & F

CONFIGURAR EL FINAL DE RECORRIDO

Tras completar los pasos 1 a 4

5. Consulte la tabla 6 - Las dimensiones "A" dadas son la distancia mínima que se debe establecer entre el bloque de gancho superior y la parte inferior del polipasto.

CUIDADO: LAS DIMENSIONES "A" MOSTRADAS EN LA TABLA 6 SON LAS MÍNIMAS PERMITIDAS PARA UN FUNCIONAMIENTO SEGURO Y NO SE DEBEN REDUCIR.

6. Conecte de nuevo el polipasto a la fuente de alimentación.
7. Lleve el gancho a la posición superior deseada, manejando el polipasto con cuidado, sin carga.
8. Desconecte el polipasto de la fuente de alimentación.
9. Al mover una tuerca de recorrido hacia la otra se aumenta el recorrido del gancho, y separando una de otra se reduce el recorrido. A continuación, gire la tuerca más próxima al interruptor marcado como "FINAL DE RECORRIDO SUPERIOR" hasta que cierre los contactos del final de recorrido, con cuidado para no dejar que se mueva la otra tuerca de recorrido ajustada anteriormente. Se oirá un clic al abrirse el interruptor. Siga girando la tuerca hacia el interruptor un diente completo más.

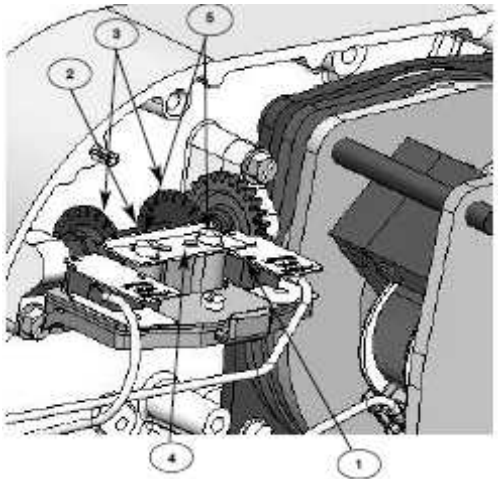


Figura 19. Finales de recorrido Modelos J, L, LL, R y RR

1. Sub-montaje final de recorrido **4. Placa guía**
2. Eje del final de recorrido **5. Tornillos**
3. Tuercas de recorrido

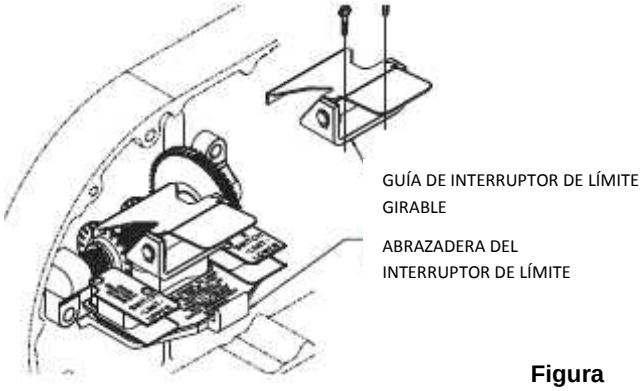


Figura 19A. Finales de recorrido Modelos J, L, LL, R & RR

10. Vuelva a colocar de forma segura la placa guía en la ranura
11. Vuelva a conectar el polipasto a la alimentación y compruebe el punto de parada del gancho bajándolo primero unos 2 pies (61 cm). Luego eleve el gancho empujando con cuidado hasta que el final de recorrido superior pare el movimiento hacia arriba. El punto de parada del gancho debe ser la posición superior deseada. Si no, repita las instrucciones de arriba.
12. Haga una doble comprobación bajando el gancho unos 2 pies (61 cm) y luego mueva el gancho al límite superior manteniendo pulsado el control (ARRIBA).
13. El ajuste fino del límite superior se puede conseguir invirtiendo la placa guía fija del Paso 10. La compensación de la placa proporciona ajustes equivalentes a 1/2 muesca. Vea la Tabla 6 para el "Recorrido del gancho por muesca de la tuerca del final de recorrido". . Cuando invierta la placa, puede que sea necesario usar la muesca contigua a la que se usó en el ajuste anterior.

CONFIGURAR EL FINAL DE RECORRIDO INFERIOR

Tras completar los pasos 1 a 4.

5. Consulte la Tabla 6 - Las dimensiones "B" dadas son la longitud mínima del extremo de cadena suelto que queda en el lado suelto de la nuez de cadena cuando el gancho está colocado en la posición más baja posible.

CUIDADO: LAS DIMENSIONES "B" MOSTRADAS EN LA TABLA 5 SON LAS MÍNIMAS PERMITIDAS PARA UN FUNCIONAMIENTO SEGURO Y NO SE DEBEN REDUCIR.

6. Conecte de nuevo el polipasto a la fuente de alimentación.

7. Lleve el gancho a la posición inferior deseada, manejando el polipasto con cuidado, sin carga.
8. Desconecte el polipasto de la fuente de alimentación.

9. Al mover una tuerca de recorrido hacia la otra se aumenta el recorrido del gancho, y separando una de otra se reduce el recorrido del gancho. A continuación, gire la tuerca más próxima al interruptor marcado como "FINAL DE RECORRIDO INFERIOR" hasta que cierre los contactos del final de recorrido, con cuidado para no dejar que se mueva la otra tuerca de recorrido ajustada anteriormente.
Se oirá un clic cuando el interruptor se abra. Siga girando la tuerca hacia el interruptor un diente completo más.

10. Vuelva a colocar de forma segura la placa guía en la ranura.

11. Vuelva a conectar el polipasto a la alimentación y compruebe el punto de parada del gancho levantándolo primero unos 2 pies (61cm). Luego baje el gancho empujando con cuidado hasta que el final de recorrido inferior pare el movimiento hacia abajo. El punto de parada del gancho debe ser la posición inferior deseada; si no, repita las instrucciones anteriores.

12. Haga una doble comprobación elevando el gancho unos 2 pies (61 cm) y luego mueva el gancho al límite inferior manteniendo pulsado el control _ (ABAJO).

13. El ajuste fino del límite inferior se puede conseguir invirtiendo la placa guía fija del Paso 10. (No disponible con la placa guía girable). La compensación de la placa proporciona ajustes equivalentes a 1/2 muesca. Vea la Tabla 6 para el "Recorrido del gancho por muesca de la tuerca del final de recorrido". Cuando invierta la placa, puede que sea necesario usar la muesca contigua a la que se usó en el ajuste anterior.

CAMBIAR LAS GUÍAS DEL FINAL DE RECORRIDO

1. Desconecte el polipasto del sistema de alimentación.
2. Consulte el esquema de partes y quite la cubierta del bastidor trasero del polipasto.
3. Quite y elimine la placa de la guía del final de recorrido, guardando los 2 tornillos.
4. Consulte las Figuras 18A y 19A y monte la placa guía del final de recorrido en la abrazadera del final de recorrido. Fíjela usando los 2 tornillos.

DATOS ELÉCTRICOS

PARA DETECTAR CIRCUITOS ABIERTOS Y CORTOCIRCUITOS EN COMPONENTES ELÉCTRICOS

Los circuitos abiertos en las bobinas de componentes eléctricos se pueden detectar aislando la bobina y comprobando la continuidad con un óhmetro o con la unidad en serie con una luz o un circuito de timbre o luz.

Las espiras cortocircuitadas se detectan por una consumo de corriente sustancialmente por encima de lo normal (conecte un amperímetro en serie con el elemento sospechoso y fuerce una tensión normal) o una resistencia de CC sustancialmente por debajo de lo normal. El método de la corriente se recomienda para bobinas con una resistencia de CC muy baja.

El consumo de corriente del motor en el estátor ha de medirse con el rotor en su sitio y en funcionamiento. La corriente del freno, del relé y de la bobina del contactor se debe medir con el hierro del núcleo en posición de funcionamiento.

Tabla 7. Datos eléctricos para los componentes del polipasto

Transformador Tensión	Cables de conexión	*C.C. Resistencia (Ohmios)
230/460 a 115	Xl a X2	24.6
	H1 a H2	106
	H3 a H4	130
220/380 a 48	X1 a X2	4.0
	H1 a H2	106
	H3 a H4	130
220/415 a 24	X1 a X2	1.1
	H1 a H2	106
	H3 a H4	130

Modelos	Contactor Tensión de la bobina	Nominal Intensidad (Amperios)	*C.C. Resistencia (Ohmios)
B por RR	115	24	29.75
	48	0.09	56.3
	24	0.19	14.9

Modelos	Freno CA Bobina Tensión	Nominal Intensidad (Amperios)	*C.C. Resistencia (Ohmios)
B, C y F	115	0.51	5.8
B, C y F	**230	0.17	23.1
J, L y R	115	1.25	1.1
J, L y R	**230	0.46	4.6
LL, RR	**230	0.17	2.2

*Los valores de resistencia listados son nominales y pueden variar ligeramente de un componente a otro.

**En unidades bitensión (230/460-3-60, 220/380-3-50 y 220/415-3-50), las bobinas del freno funcionan a 230 (220) voltios

Modelos	Freno CC Bobina Tensión	Nominal Intensidad (Amperios)	*C.C. Resistencia (Ohmios)
B, C y F	103	0.243	424.4
	205	0.122	1681
	255	0.098	2601
J, L y R	103	0.311	331.5
J, L, LL, R y RR	205	0.161	1273
	255	0.118	2167

DATOS DEL MOTOR

Modelos/ Cap.	Voltios-Fase-Hercios	C.V. (kW)	Carga completa Intensidad (Amperios)	Motor Cables de conexión	*C.C. Resist. (Ohmios)
B -1/4 Ton (250 kg)	115/230-1-60	1/4 (.19)	4.6/2.3	1 a 2	4.3
				3 a 4	4.3
				5 a 8	4.9
	110/220-1-50		3.2/1.6	1 a 2	7.2
				3 a 4	
				5 a 8	5.8
	230/460-3-60		1.4/.7	1 a 4	14.8
				2 a 5	
	220/380-3-50		1.4/.7	3 a 6	
				8 a 9	29.5
	220/415-3-50		1.4/.7	8 a 7	
				9 a 7	
C-1/4 Toneladas	115/230-1-60	1/2 (.37)	7.2/3.6	1 a 2	1.9
				3 a 4	
				5 a 8	3.6
F-1/4 Toneladas	110/220-1-50		6.4/3.2	1 a 2	2.7
				3 a 4	
				5 a 8	3.5
	230/460-3-60		1.8/.9	1 a 4	7.8
				2 a 5	
	220/380-3-50		2.1/1.0	3 a 6	
				8 a 9	15.6
	220/415-3-50		2.1/1.0	8 a 7	
				9 a 7	

Modelos/ Cap.	Voltios-Fase-Hercios	C.V. (kW)	Carga completa Intensidad	Motor Cables de conexión	*C.C. Resist. (Ohmios)
J - 1/2 Ton (500 kg)	115/1-60	1 (.74)	9.8	1 a 2	1.1
L - 1 Ton (1000 kg)			9.8	3 to 4	
	110/1-50		11.6	3 to 4	1.1
R - 2 Ton (2000 kg)			11.6	5 to 8	1.3
J - 1/2 Ton (500 kg)	230/460-3-60	1 (.74)	3.0/1.5	1 to 4	4.7
L - 1 Ton (1000 kg)				2 to 5	
	220/380-3-50		3.6/1.8	3 to 6	
R - 2 Ton (2000 kg)				8 to 9	9.4
	220/415-3-50		3.6/1.8	8 to 7	
				9 to 7	
LL - 1 Ton RR-2Tcn (1000kg)	230/460-3-60	2 (1.5)	5.8/2.9	1 to 4	2.2
				2 to 5	
RR - 2 Ton 2000kg)	220/380-3-50		6.4/3.3	3 to 6	
				8 to 9	9.4
	220/380-3-50		6.4/3.3	8 to 7	
				9 to 7	

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
Todos los polipastos

Tabla 8.

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	COMPROBACIÓN Y SOLUCIÓN
1. El gancho no responde a la estación de control o dispositivo de control	A) No hay tensión en la línea de alimentación del polipasto o en la apertura del interruptor del circuito derivado; se fundió el fusible del circuito derivado o se desconectó el automático.	A) Cierre el interruptor, sustituya el fusible o reinicie el automático.
	B.) Fallo de fase (solo unidades monofásicas o trifásicas)-circuito abierto, a tierra o conexión mal hecha en una línea del sistema de alimentación, cableado del polipasto, contactor de inversión, cables de conexión del motor o bobinados.	B.) Compruebe la continuidad eléctrica y repare o sustituya la parte defectuosa.
	C.) El final de recorrido superior o inferior ha abierto el circuito de control.	B.) Compruebe la continuidad eléctrica y repare o sustituya la parte defectuosa.
	D.) Apertura del circuito abierto de control o corto en el carrete del transformador, bobina del contactor de inversión o pérdida de conexión o cable roto en el circuito; conexión mecánica en la estación de control del contactor, contactos no cerrados o abiertos.	D.) Compruebe la continuidad eléctrica y repare o sustituya la parte defectuosa.
	E.) Tensión o frecuencia erróneas.	E.) Utilice la tensión o frecuencia indicada en la placa de identificación del polipasto. Para la unidad trifásica bitensión, asegúrese de que las conexiones en el panel de cambio de tensión están en la tensión adecuada, como se describe en la página 5.
	F.) Baja tensión.	F.) Estado correcto de baja tensión según se indica en la página 5.
	G.) El freno no se libera-abre o carrete de la bobina en corto; conexión de la armadura.	G.) Compruebe la continuidad eléctrica y las conexiones. Compruebe que se ha instalado la bobina correcta. La bobina de la unidad trifásica bitensión funciona a 230 voltios cuando el polipasto está conectado a 230 voltios o a 460 voltios. Compruebe el ajuste del freno según se indica en la página 11
	H.) Exceso de carga. Deslizamiento del protector de carga mecánico	H.) Reduzca la carga al límite de capacidad del polipasto según se indica en la placa de identificación.
2.) El gancho se mueve en dirección equivocada.	A.) Inversión de fase (solo unidad trifásica).	A.) Consulte las instrucciones de instalación de la página 5.
3.) El gancho baja pero no sube.	A.) Exceso de carga. Deslizamiento del protector de carga mecánico	A.) Ver punto 1H.
	B.) Apertura del circuito de elevación o corto en el carrete del contactor de inversión con pérdida de conexión o cable roto en el circuito; no hay conexión en la estación de control del contactor; contactos abiertos en el final de recorrido superior.	D.) Compruebe la continuidad eléctrica y repare o sustituya la parte defectuosa. Compruebe el funcionamiento del final de recorrido como se detalla en la página 10
	C.) Fallo de fase (solo unidad trifásica).	C.) Vea punto 1B.

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	COMPROBACIÓN Y SOLUCIÓN
4.) El gancho sube pero no baja.	A.) Apertura del circuito de bajada o corto en el carrete del contactor de inversión con pérdida de conexión o cable roto en el circuito; no hay conexión en la estación de control del contactor; contactos abiertos en el final de recorrido superior.	A.) Compruebe la continuidad eléctrica y repare o sustituya la pieza defectuosa. Compruebe el funcionamiento del final de recorrido como se detalla en la página 12
5.) El gancho se baja cuando se opera con el control de elevación.	A.) Fallo de fase (solo unidad trifásica).	A.) Vea punto 1B.
	B.) Inversión de fase (solo unidad trifásica).	B.) Consulte las instrucciones de instalación de la página 5.
6.) El gancho no se para a tiempo	A.) Patina el freno.	A.) Compruebe el ajuste del freno según se indica en la página 11
	B.) Exceso de carga.	B.) Ver punto 1H.
7.) El polipasto funciona con lentitud	A.) Exceso de carga.	A.) Ver punto 1H.
	B.) Baja tensión.	B.) Estado correcto de baja tensión según se indica en la página 6.
	C.) Fallo de fase o corriente no balanceada en las fases (solo unidad trifásica).	C.) Vea punto 1B.
	D.) Arrastre del freno.	D.) Compruebe el ajuste del freno según se indica en la página 11
.) Sobrecalentamientos del motor.	A.) Baja tensión.	A.) Estado correcto de baja tensión según se indica en la página 6.
	B.) Exceso de carga.	B.) Ver punto 1H.
	C.) Calor externo extremo.	C.) A una temperatura ambiente por encima de 40°C (104°F.), la frecuencia de funcionamiento del polipasto debe limitarse para evitar el sobrecalentamiento del motor. Se deben tomar medidas especiales para ventilar el espacio o proteger el polipasto de la radiación.
	D.) Arranques o inversiones frecuentes.	D.) Evite un excesivo avance paso a paso, empuje o parada. Este tipo de funcionamiento acorta drásticamente la vida del motor y del contactor y provoca un excesivo desgaste del freno.
	E.) Fallo de fase o corriente no balanceada en las fases (solo unidad trifásica).	E.) Vea punto 1B.
	F.) Arrastre del freno.	F.) Compruebe el ajuste del freno según se indica en la página 11
9.) El gancho no se para en uno o los dos extremos del recorrido.	A.) Circuitos no abiertos en los finales de recorrido.	A.) Compruebe las conexiones de los interruptores, la continuidad eléctrica y el funcionamiento mecánico. Compruebe el ajuste del interruptor según se indica en la página 12
	B.) El eje del final de recorrido no gira.	B.) Compruebe si están dañados los engranajes del final de recorrido.
	C.) Las tuercas de recorrido no se mueven a lo largo de la placa guía del eje; eje o roscas de las tuercas estropeadas	C.) Apriete los tornillos de la placa guía. Sustituya la pieza estropeada.
10.) El punto de parada del gancho varía.	A.) Final de recorrido no ajustado.	A.) Ver punto 9.
	B.) El freno no agarra.	B.) Compruebe el ajuste del freno según se indica en la página 11
	C.) Conexión del eje del final de recorrido.	C.) Compruebe que está bien colocado el rodamiento del final de recorrido.

Figura 20a. Diagramas de cableado típico

Los diagramas de cableado son representativos. Consulte el diagrama en el polipasto o el facilitado con la unidad.

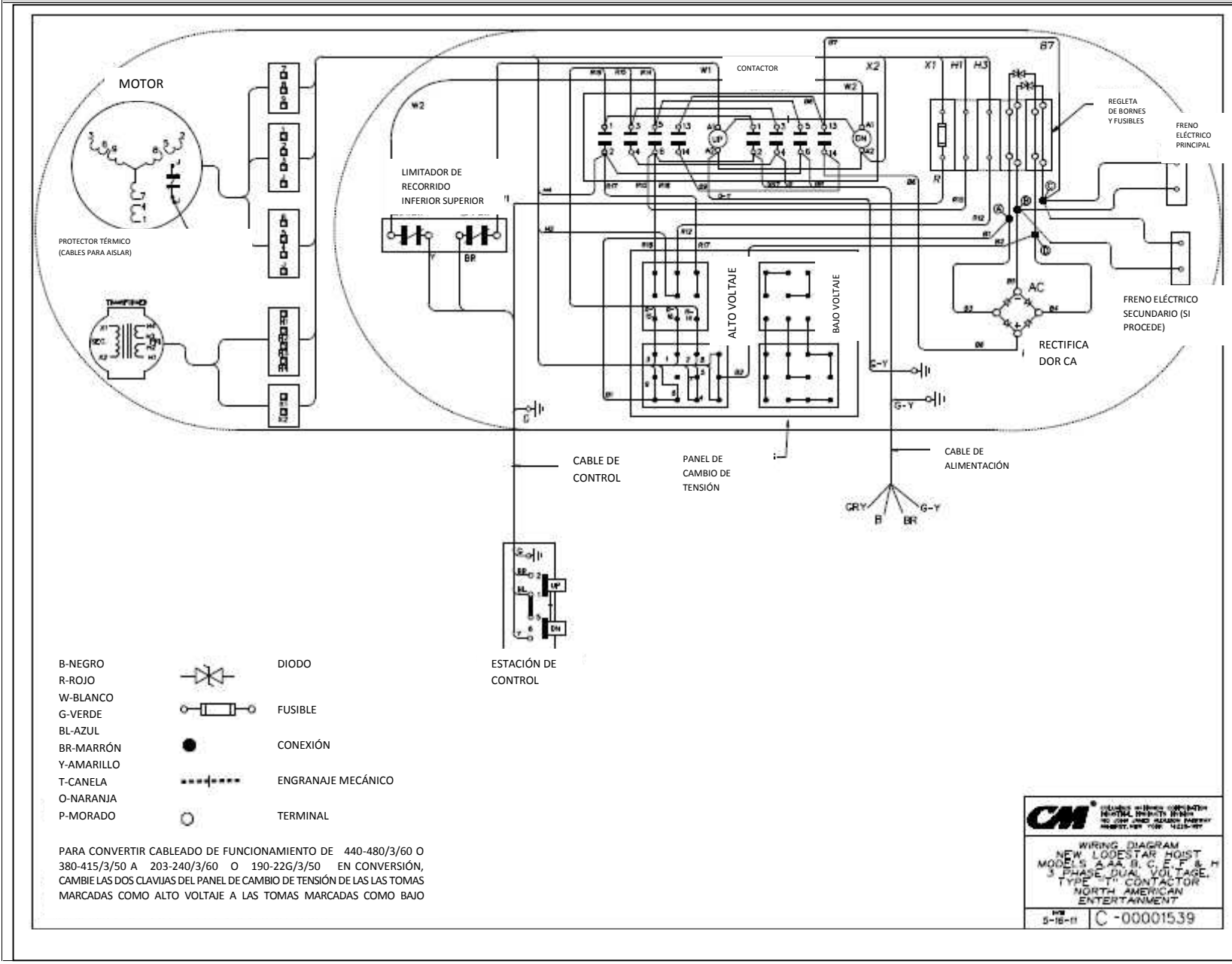


Figura 20b. Diagramas de cableado típico

Los diagramas de cableado son representativos. Consulte el diagrama en el polipasto o el facilitado con la unidad.

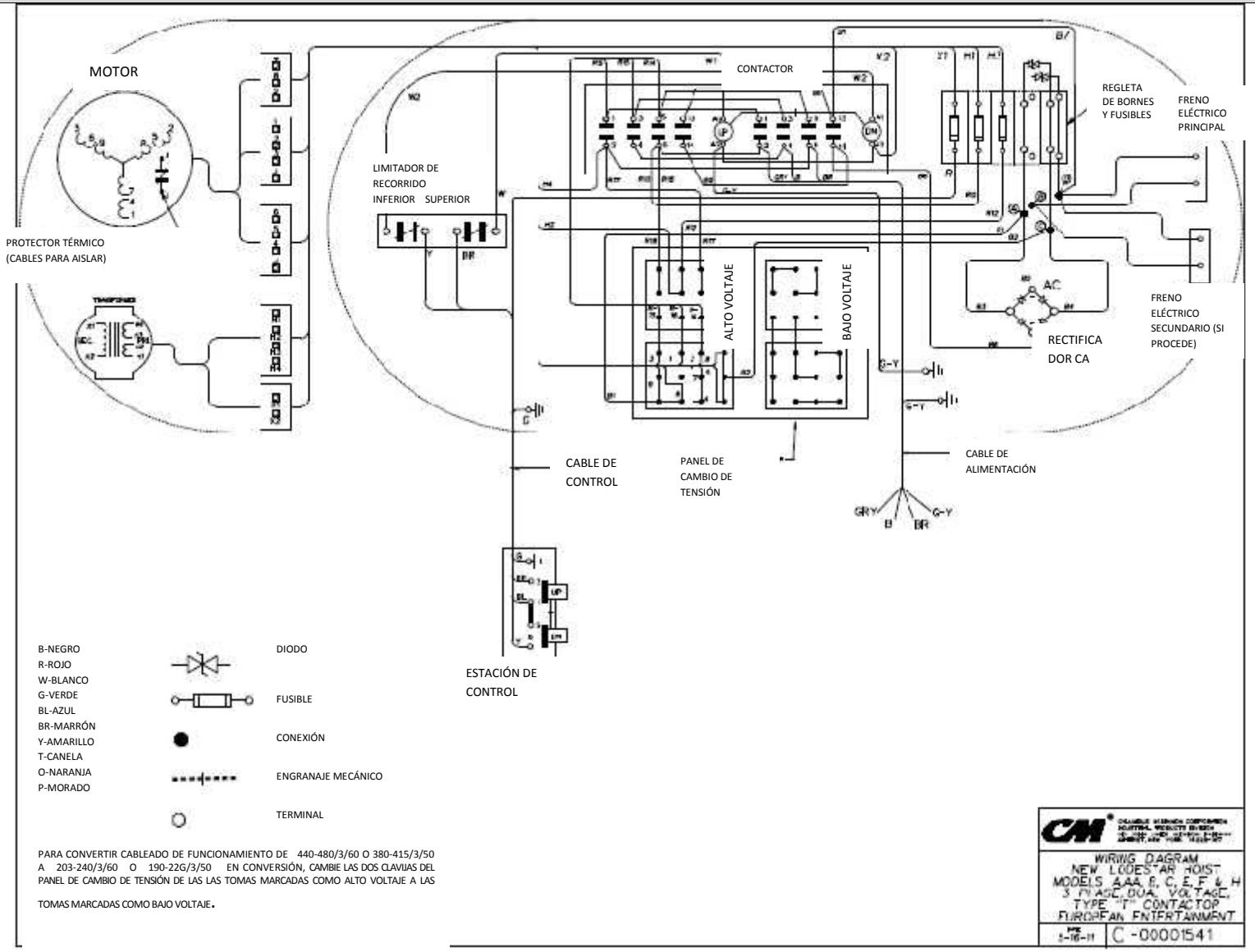


Figura 20c. Diagramas de cableado típico

Los diagramas de cableado son representativos. Consulte el diagrama en el polipasto o el facilitado con la unidad.

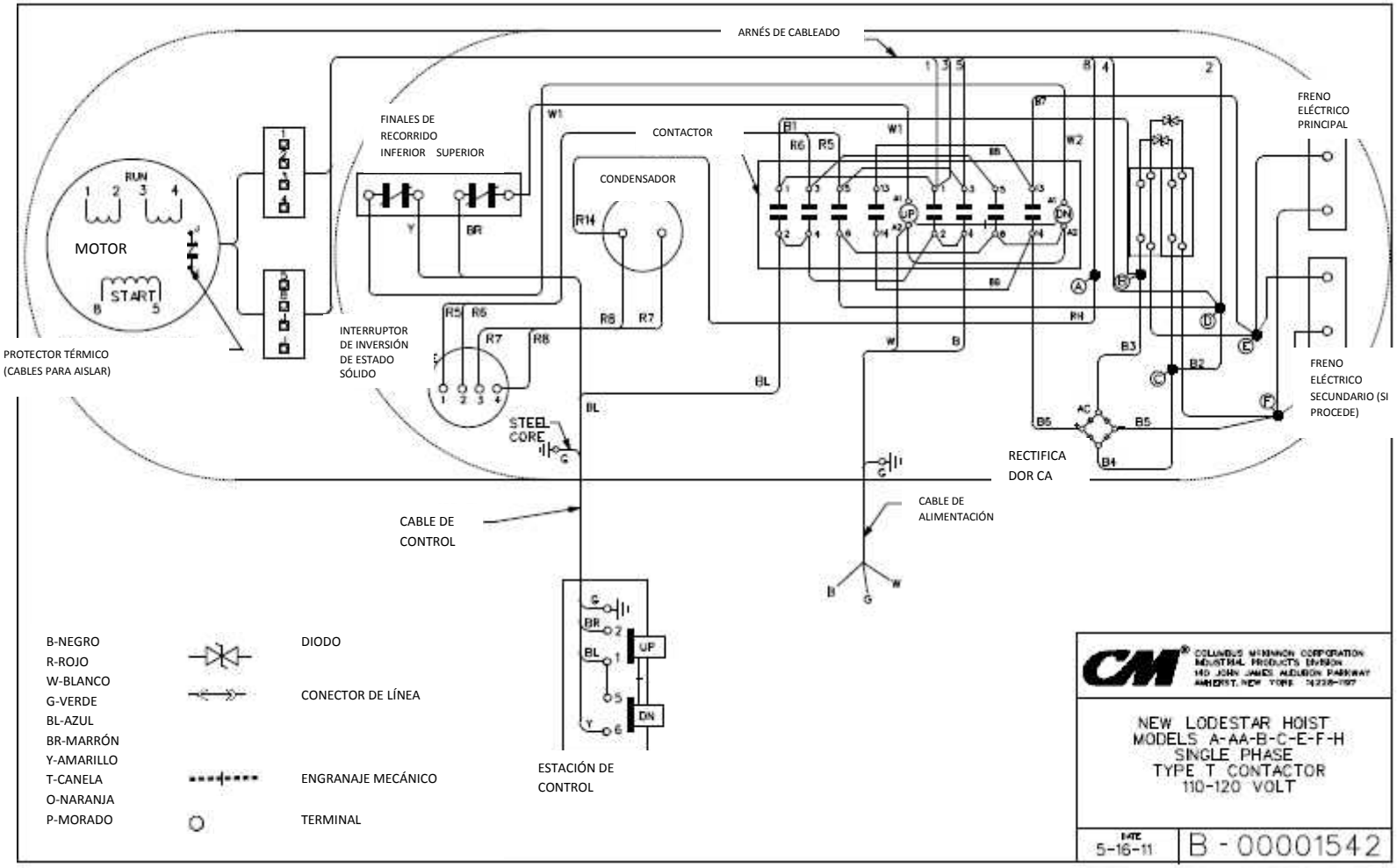


Figura 20d. Diagramas de cableado típico

Los diagramas de cableado son representativos. Consulte el diagrama en el polipasto o el facilitado con la unidad.

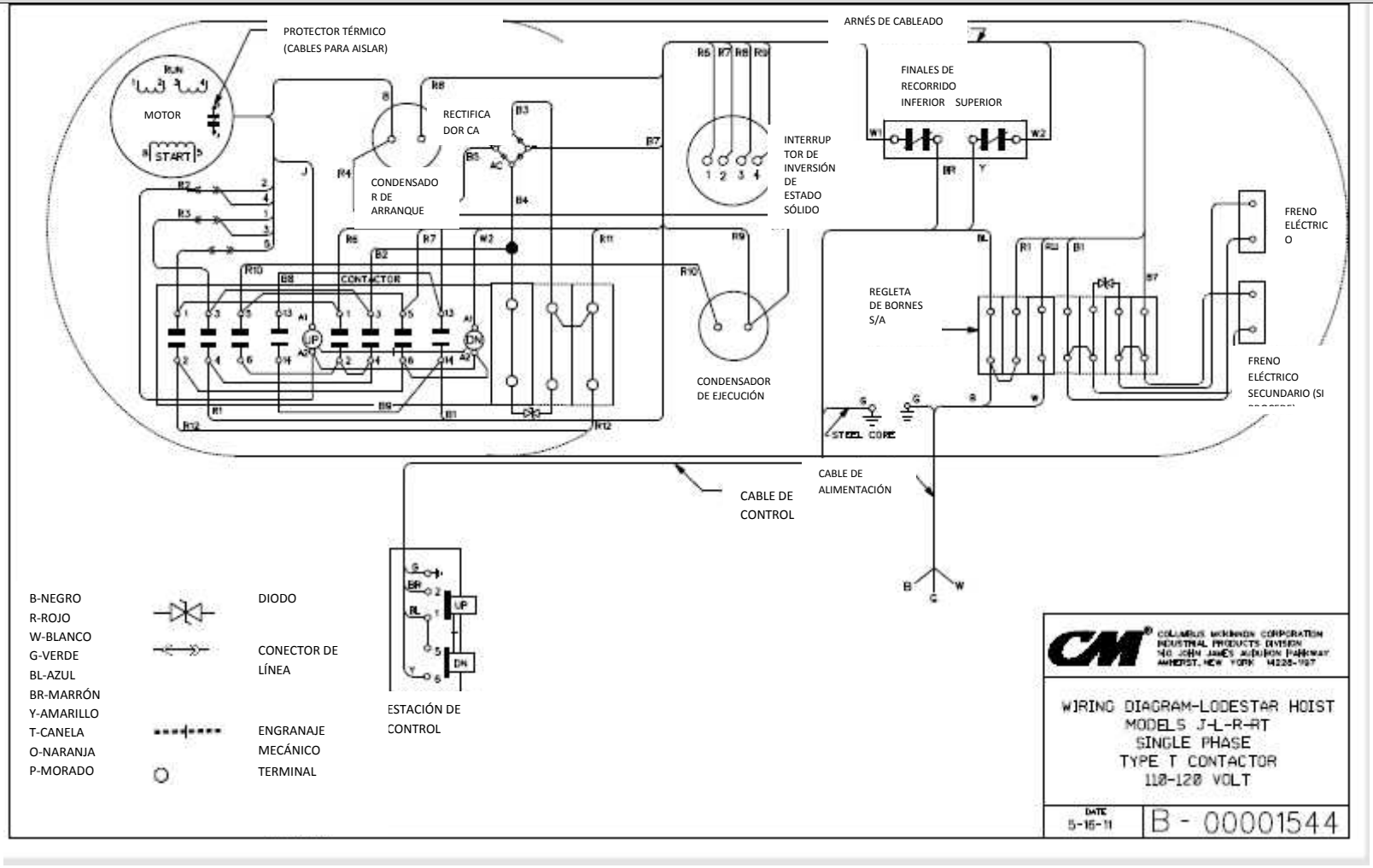
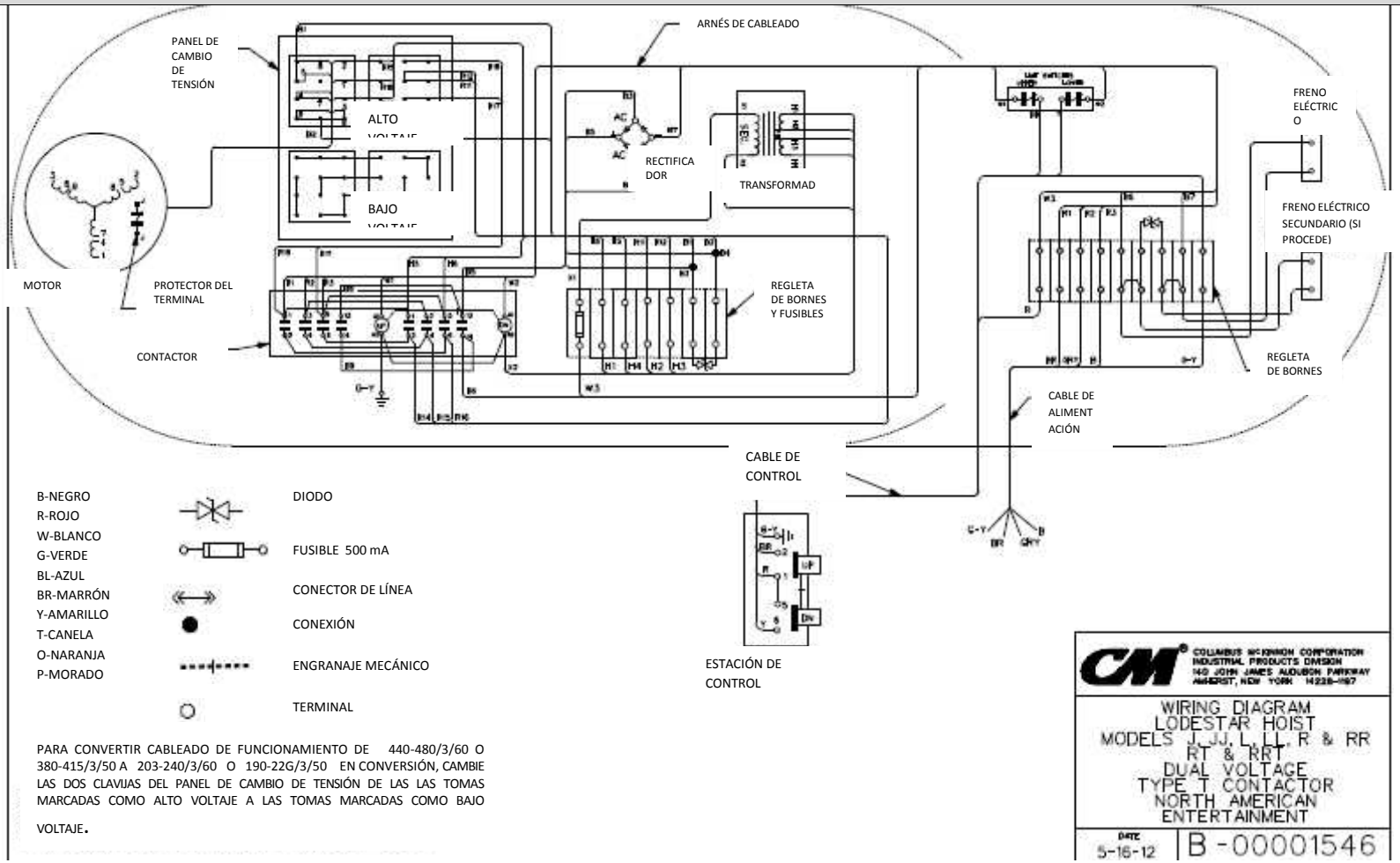


Figura 20e. Diagramas de cableado típico

Los diagramas de cableado son representativos. Consulte el diagrama en el polipasto o el facilitado con la unidad.



PARA CONVERTIR CABLEADO DE FUNCIONAMIENTO DE 440-480/3/60 O 380-415/3/50 A 203-240/3/60 O 190-22G/3/50 EN CONVERSIÓN, CAMBIE LAS DOS CLAVIJAS DEL PANEL DE CAMBIO DE TENSIÓN DE LAS LAS TOMAS MARCADAS COMO ALTO VOLTAJE A LAS TOMAS MARCADAS COMO BAJO VOLTAJE.

Figura 20f. Diagramas de cableado típico

Los diagramas de cableado son representativos. Consulte el diagrama en el polipasto o el facilitado con la unidad.

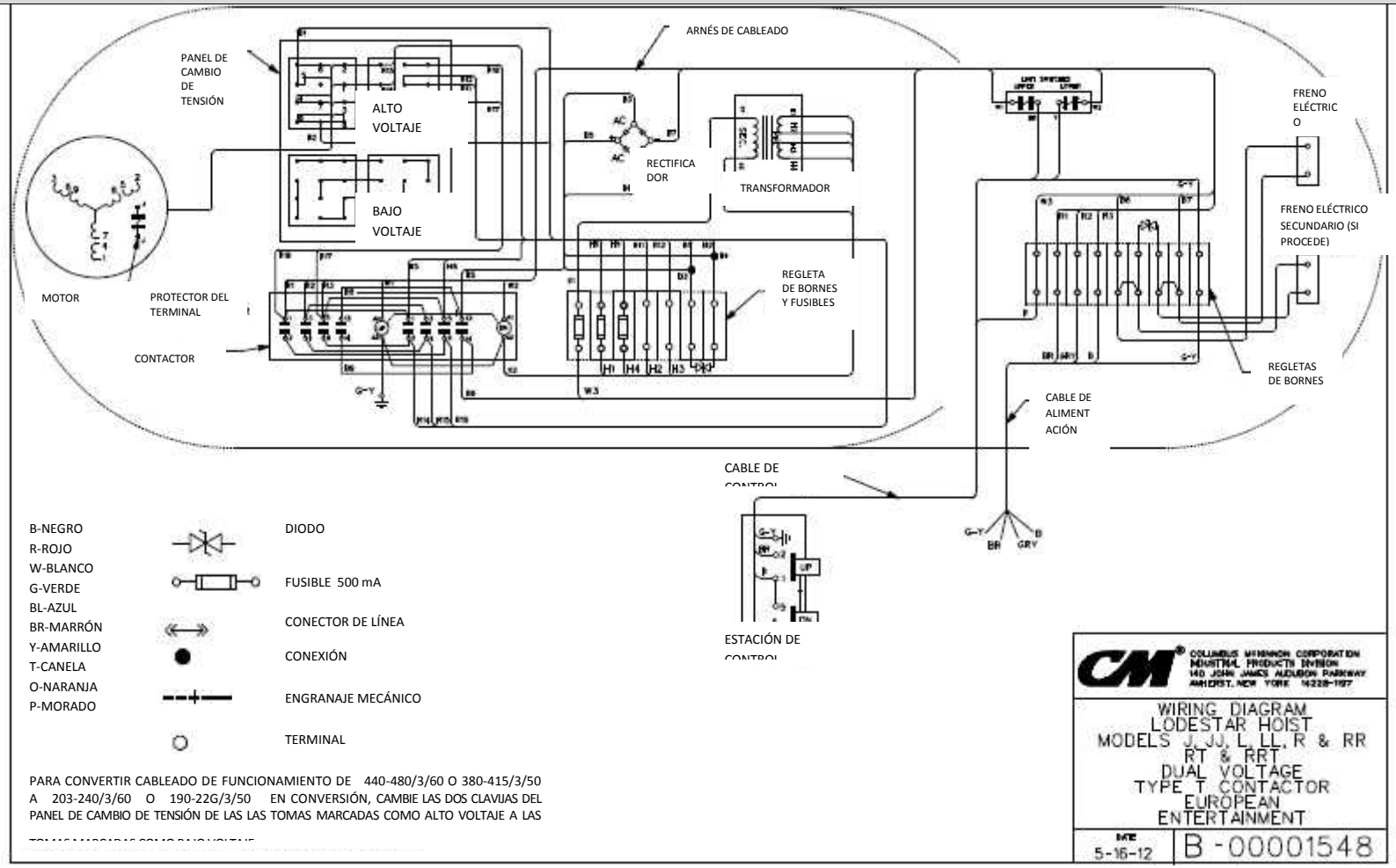


Figura 20g. Diagramas de cableado típico (control directo)

Los diagramas de cableado son representativos. Consulte el diagrama en el polipasto o el facilitado con la unidad.

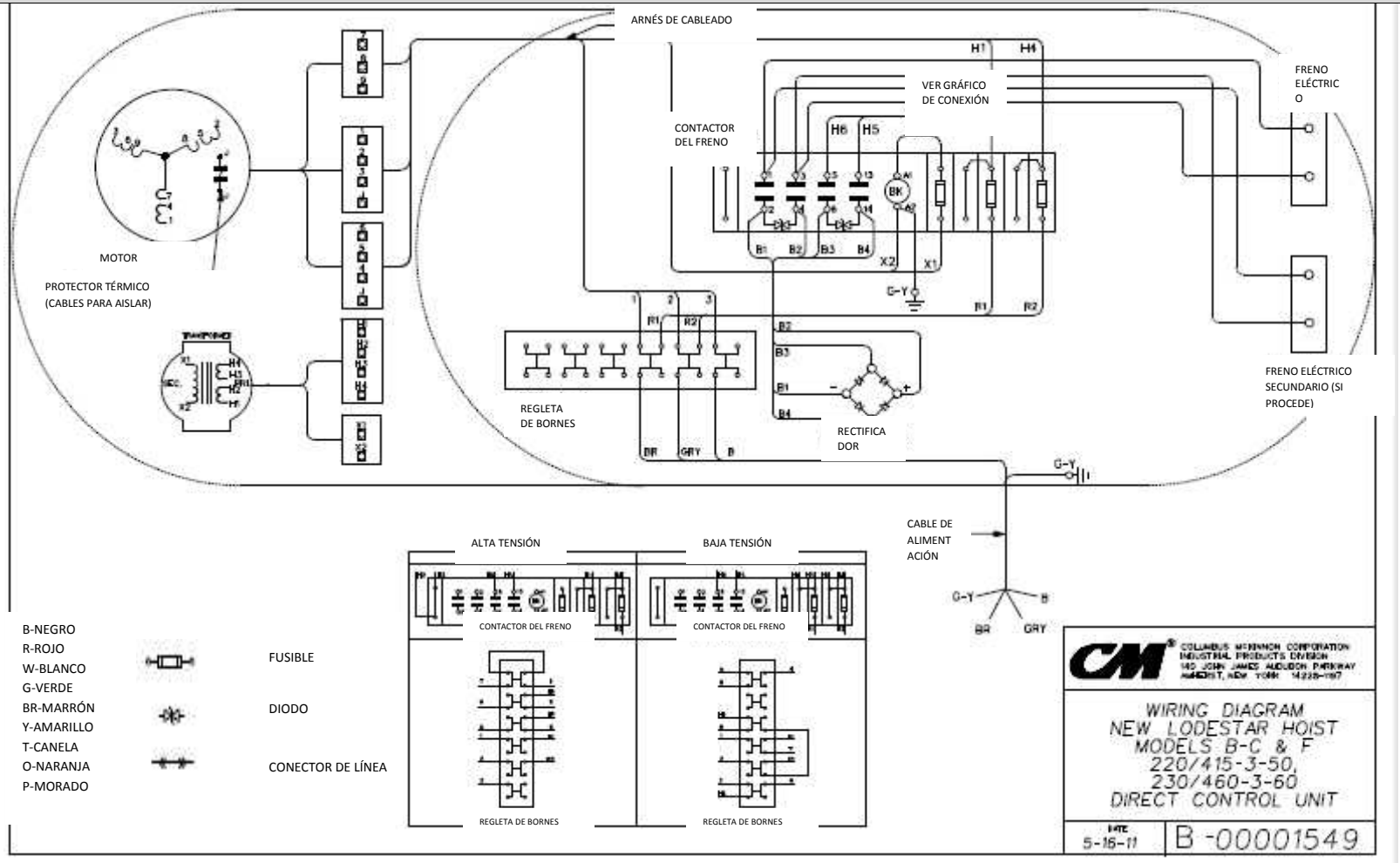


Figura 20h. Diagramas de cableado típico (control directo)
Los diagramas de cableado son representativos. Consulte el diagrama en el polipasto o el facilitado con la unidad

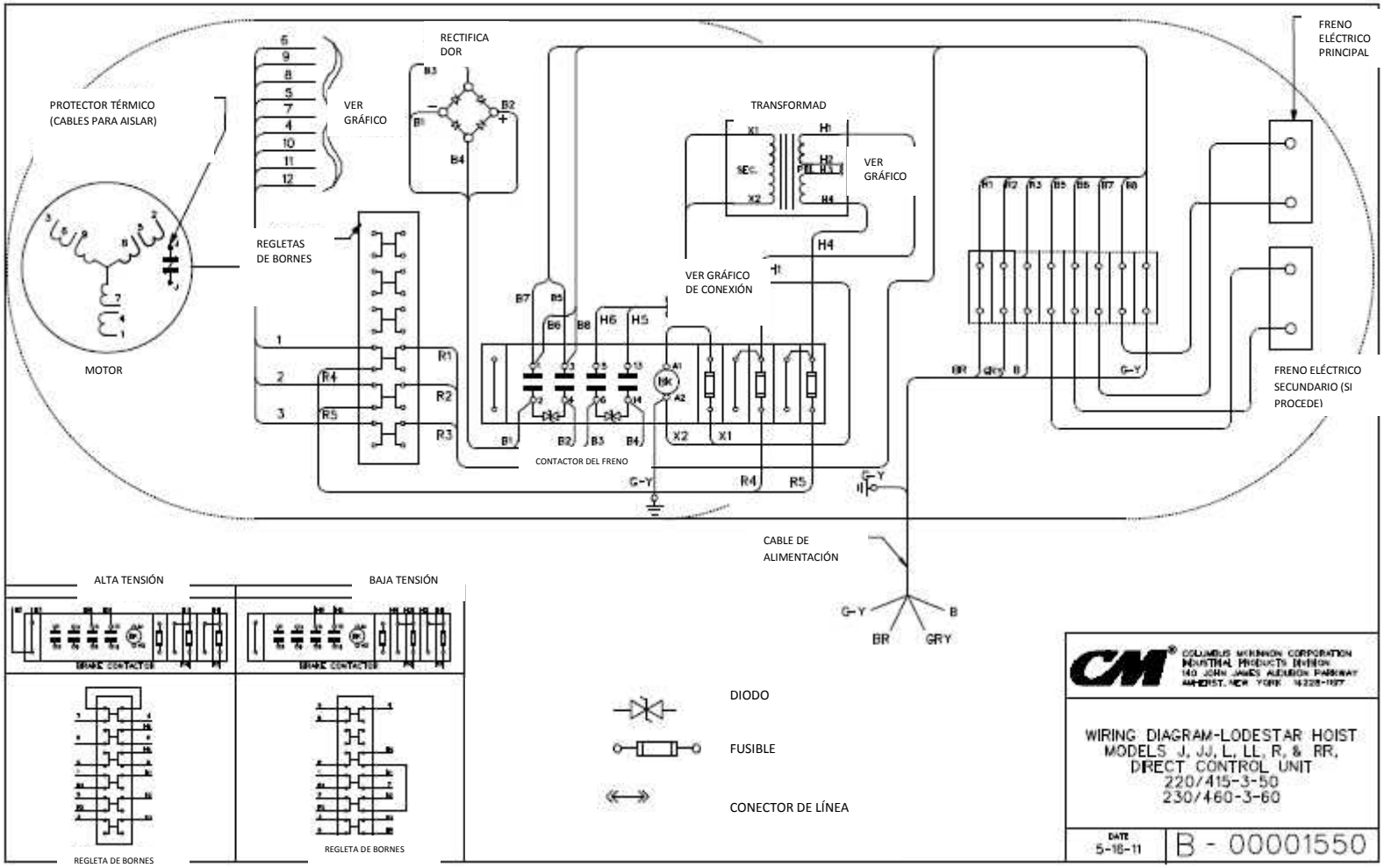


Figura 20i. Diagramas de cableado típico (control directo)

Los diagramas de cableado son representativos. Consulte el diagrama en el polipasto o el facilitado con la unidad.

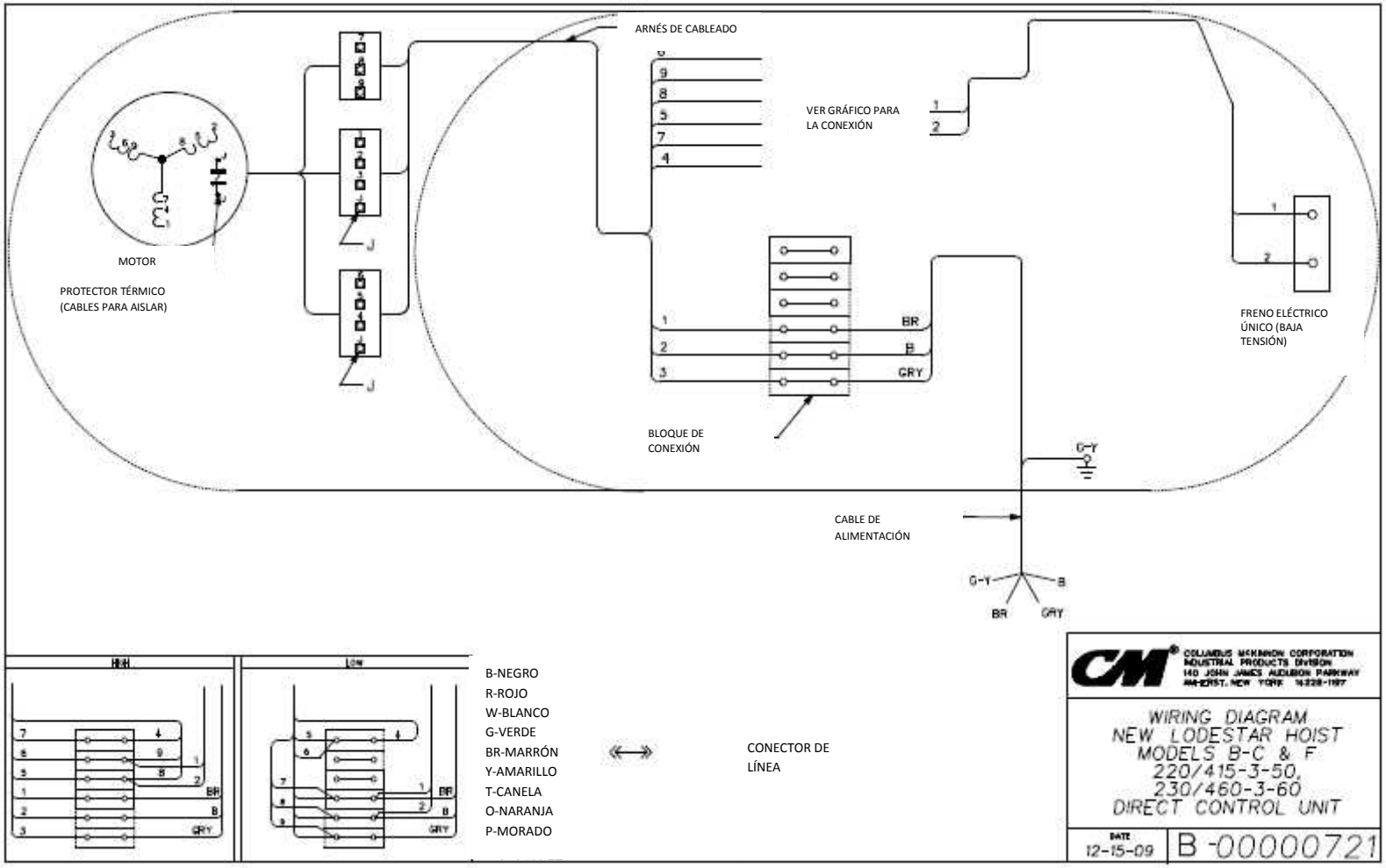
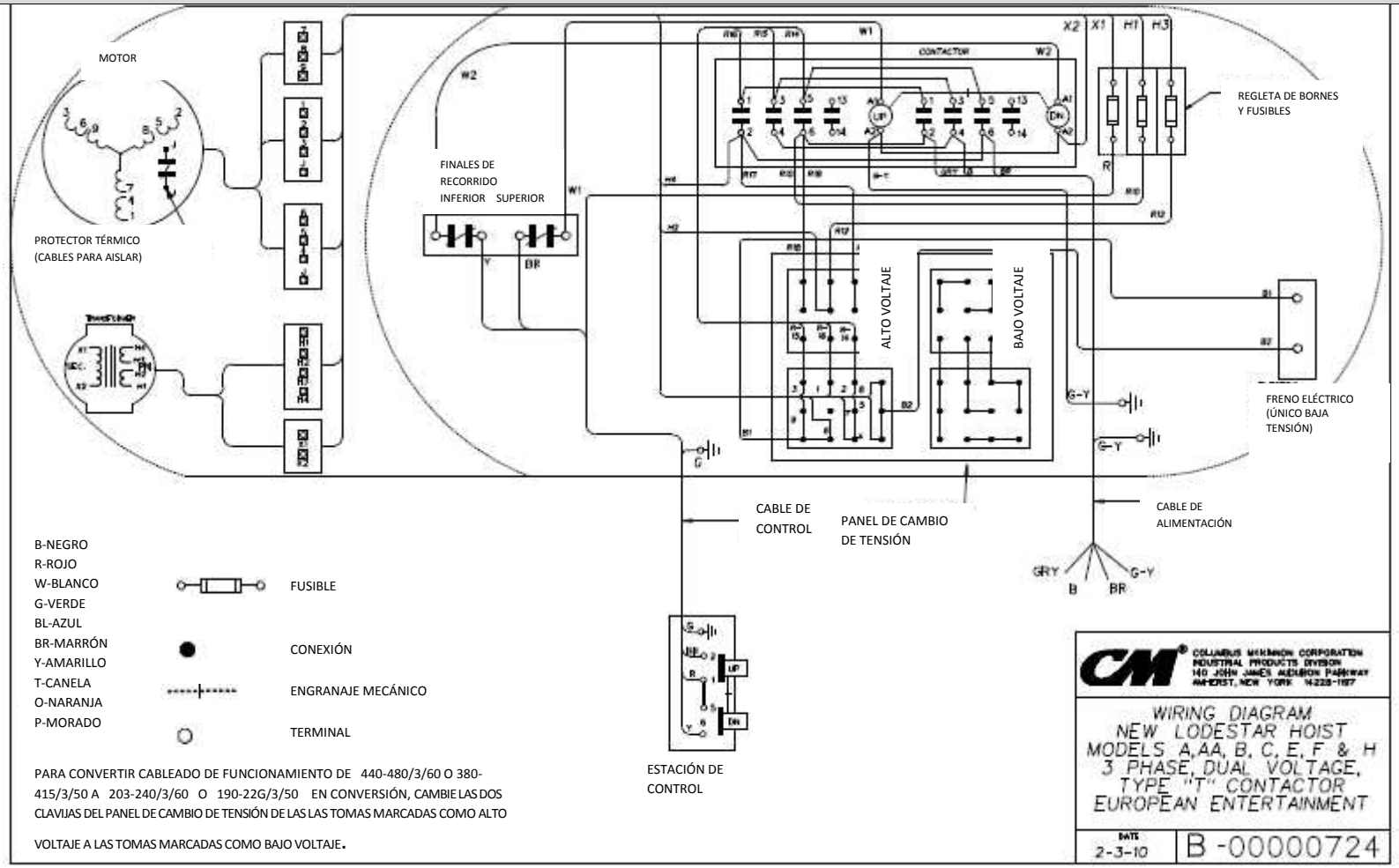


Figura 20j. Diagramas de cableado típico
Los diagramas de cableado son representativos. Consulte el diagrama en el polipasto o el facilitado con la unidad.



PARA CONVERTIR CABLEADO DE FUNCIONAMIENTO DE 440-480/3/60 O 380-415/3/50 A 203-240/3/60 O 190-22G/3/50 EN CONVERSIÓN, CAMBIE LAS DOS CLAVIJAS DEL PANEL DE CAMBIO DE TENSIÓN DE LAS LAS TOMAS MARCADAS COMO ALTO

VOLTAJE A LAS TOMAS MARCADAS COMO BAJO VOLTAJE.

Figura 20k. Diagramas de cableado típico
Los diagramas de cableado son representativos. Consulte el diagrama en el polipasto o el facilitado con la unidad.

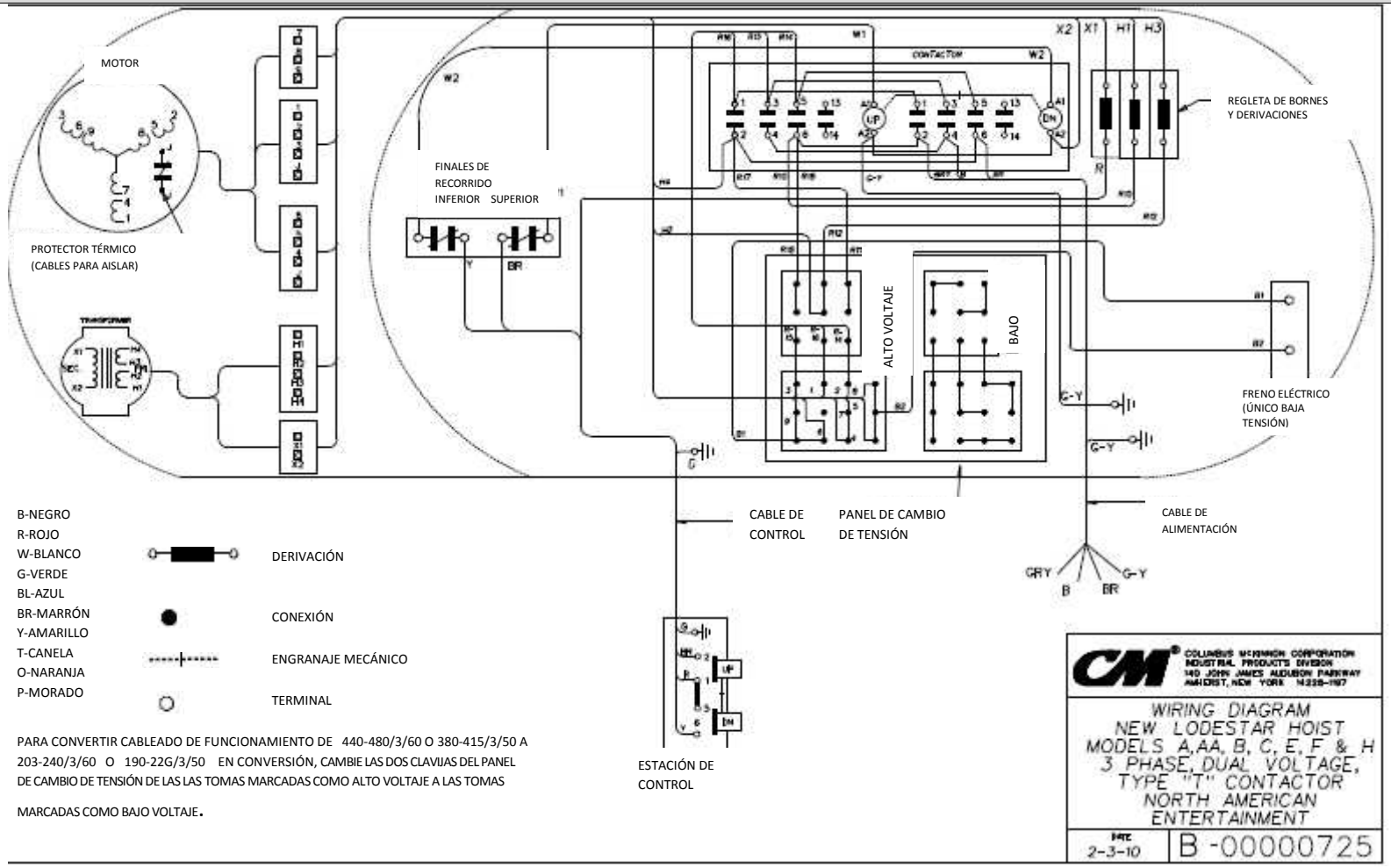


Figura 20l. Diagramas de cableado típico

Los diagramas de cableado son representativos. Consulte el diagrama en el polipasto o el facilitado con la unidad.

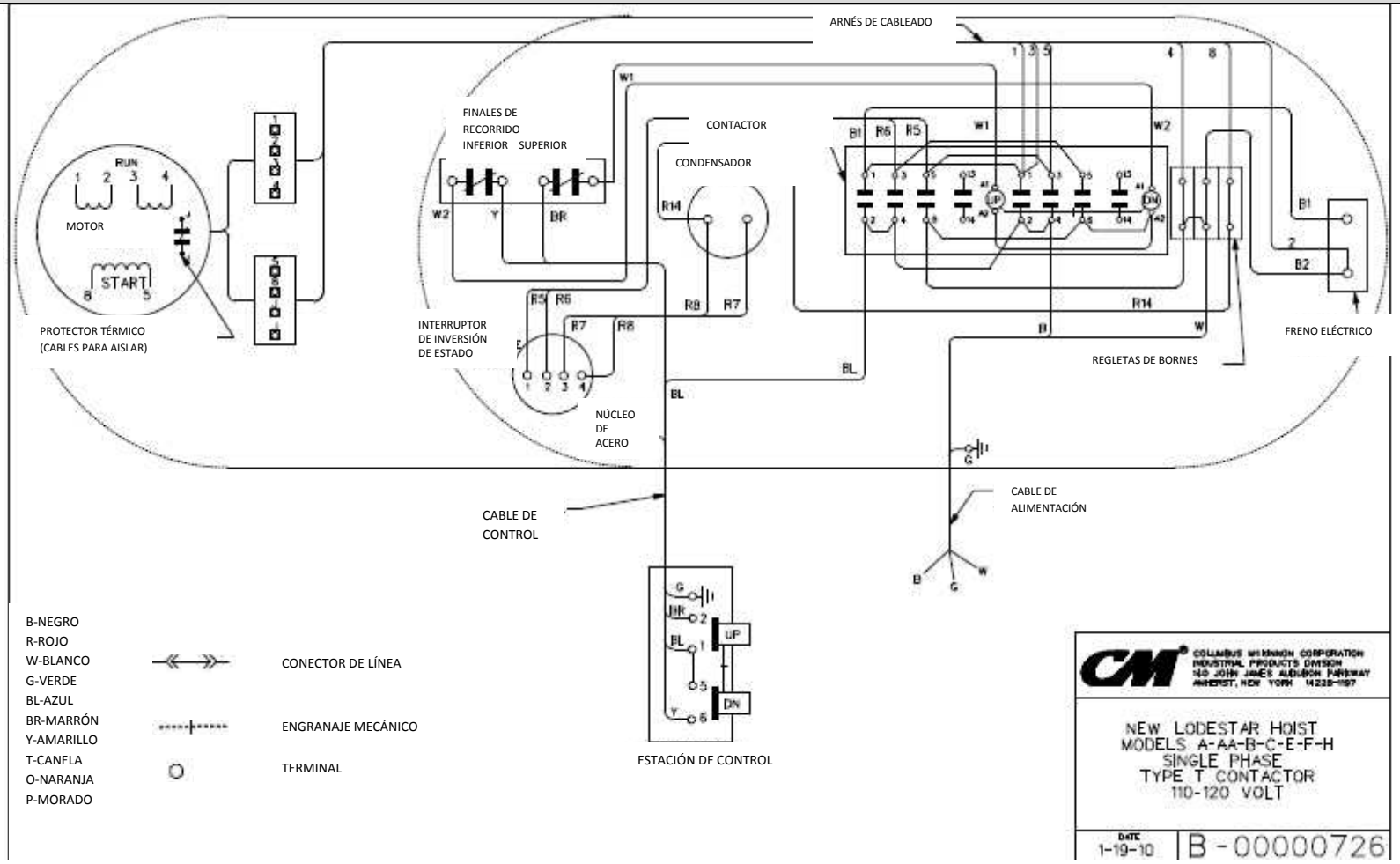


Figura 20m. Diagramas de cableado típico (control directo)

Los diagramas de cableado son representativos. Consulte el diagrama en el polipasto o el facilitado con la unidad.

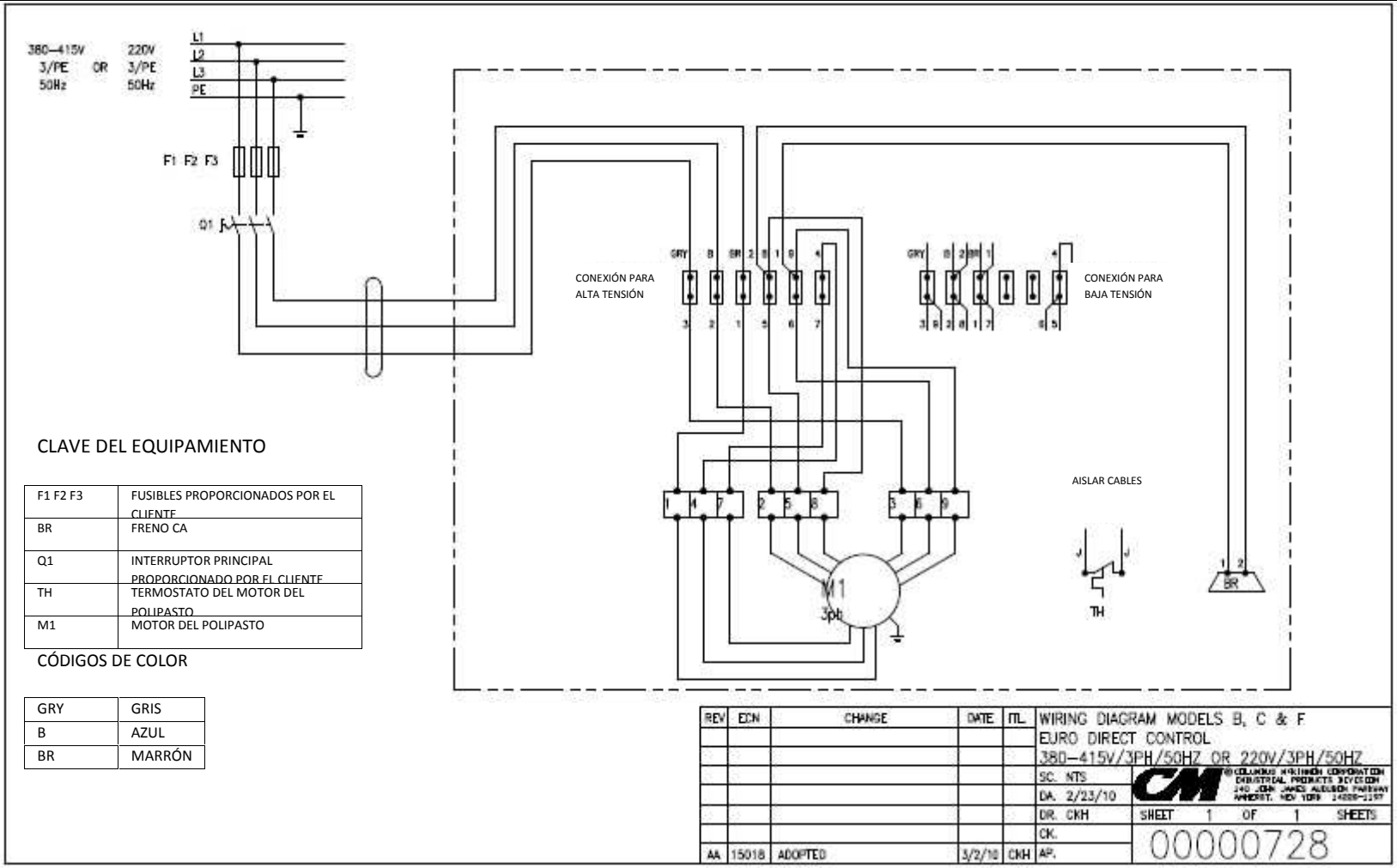
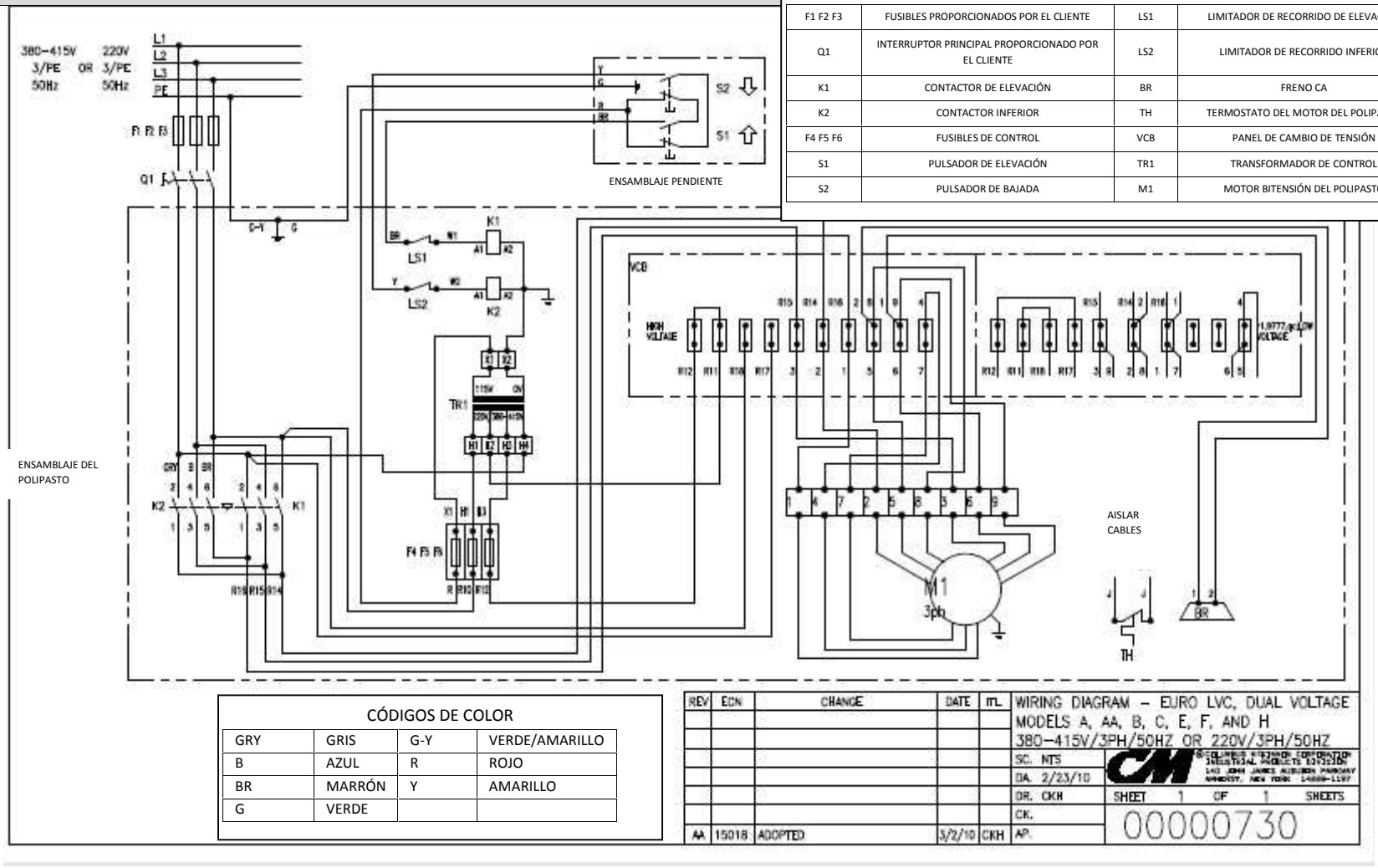


Figura 20n. Diagramas de cableado típico

Los diagramas de cableado son representativos. Consulte el diagrama en el polipasto o el facilitado con la unidad.



CLAVE DEL EQUIPAMIENTO

F1 F2 F3	FUSIBLES PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE	LS1	LIMITADOR DE RECORRIDO DE ELEVACIÓN
Q1	INTERRUPTOR PRINCIPAL PROPORCIONADO POR EL CLIENTE	LS2	LIMITADOR DE RECORRIDO INFERIOR
K1	CONTACTOR DE ELEVACIÓN	BR	FRENO CA
K2	CONTACTOR INFERIOR	TH	TERMOSTATO DEL MOTOR DEL POLIPASTO
F4 F5 F6	FUSIBLES DE CONTROL	VCB	PANEL DE CAMBIO DE TENSIÓN
S1	PULSADOR DE ELEVACIÓN	TR1	TRANSFORMADOR DE CONTROL
S2	PULSADOR DE BAJADA	M1	MOTOR BITENSIÓN DEL POLIPASTO

CÓDIGOS DE COLOR

GRY	GRIS	G-Y	VERDE/AMARILLO
B	AZUL	R	ROJO
BR	MARRÓN	Y	AMARILLO
G	VERDE		

REV	ECN	CHANGE	DATE	ML
AA	15018	ADOPTED	3/2/10	CKH

WIRING DIAGRAM – EURO LVC, DUAL VOLTAGE
MODELS A, AA, B, C, E, F, AND H
380–415V/3PH/50HZ OR 220V/3PH/50HZ

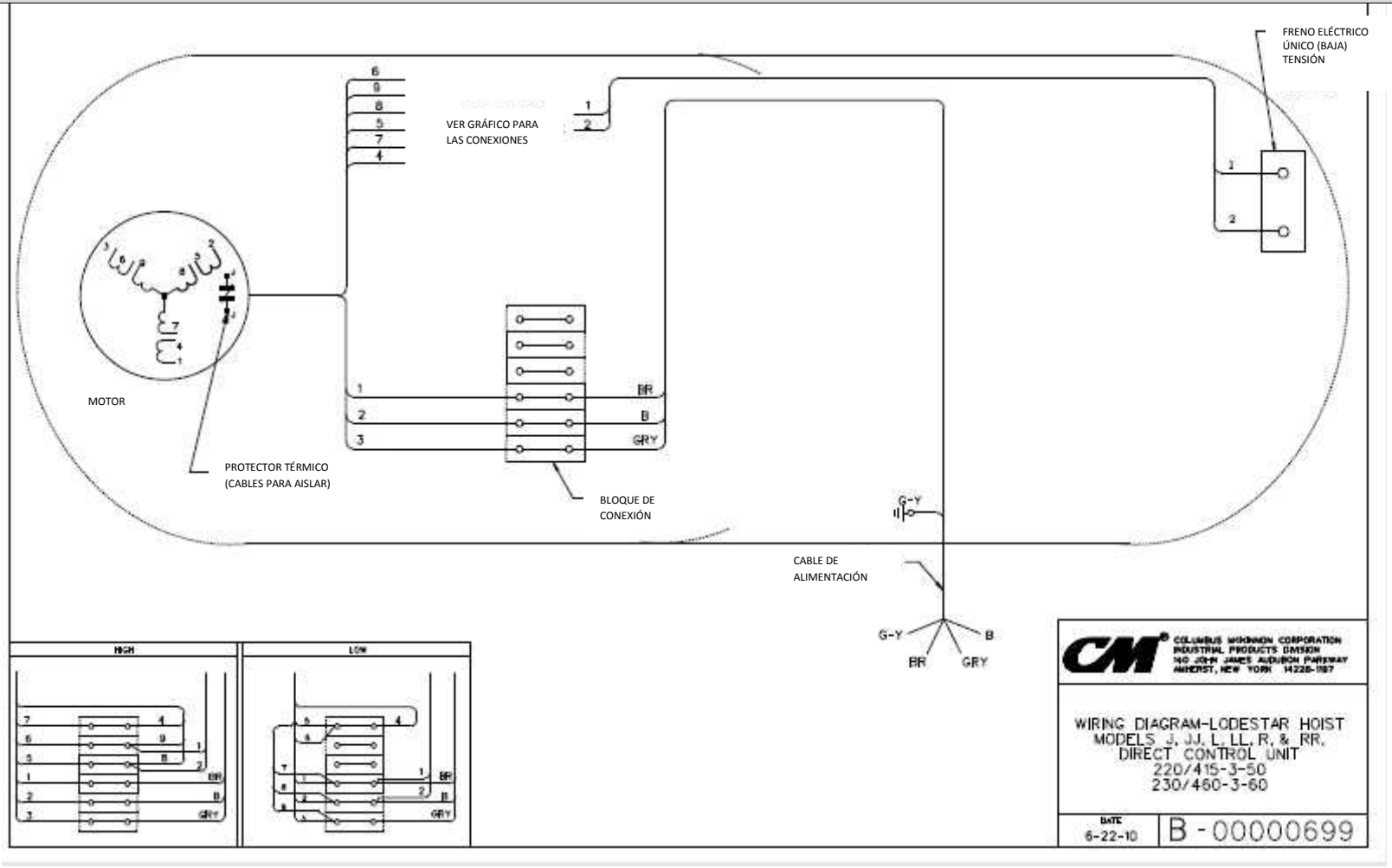
SC. NTS
DA. 2/23/10
DR. CKH
CK.
AP.

SHEET 1 OF 1 SHEETS

00000730

Figura 20o. Diagramas de cableado típico

Los diagramas de cableado son representativos. Consulte el diagrama en el polipasto o el facilitado con la unidad.



Figurea 20p. Diagramas de cableado típico

Los diagramas de cableado son representativos. Consulte el diagrama en el polipasto o el facilitado con la unidad.

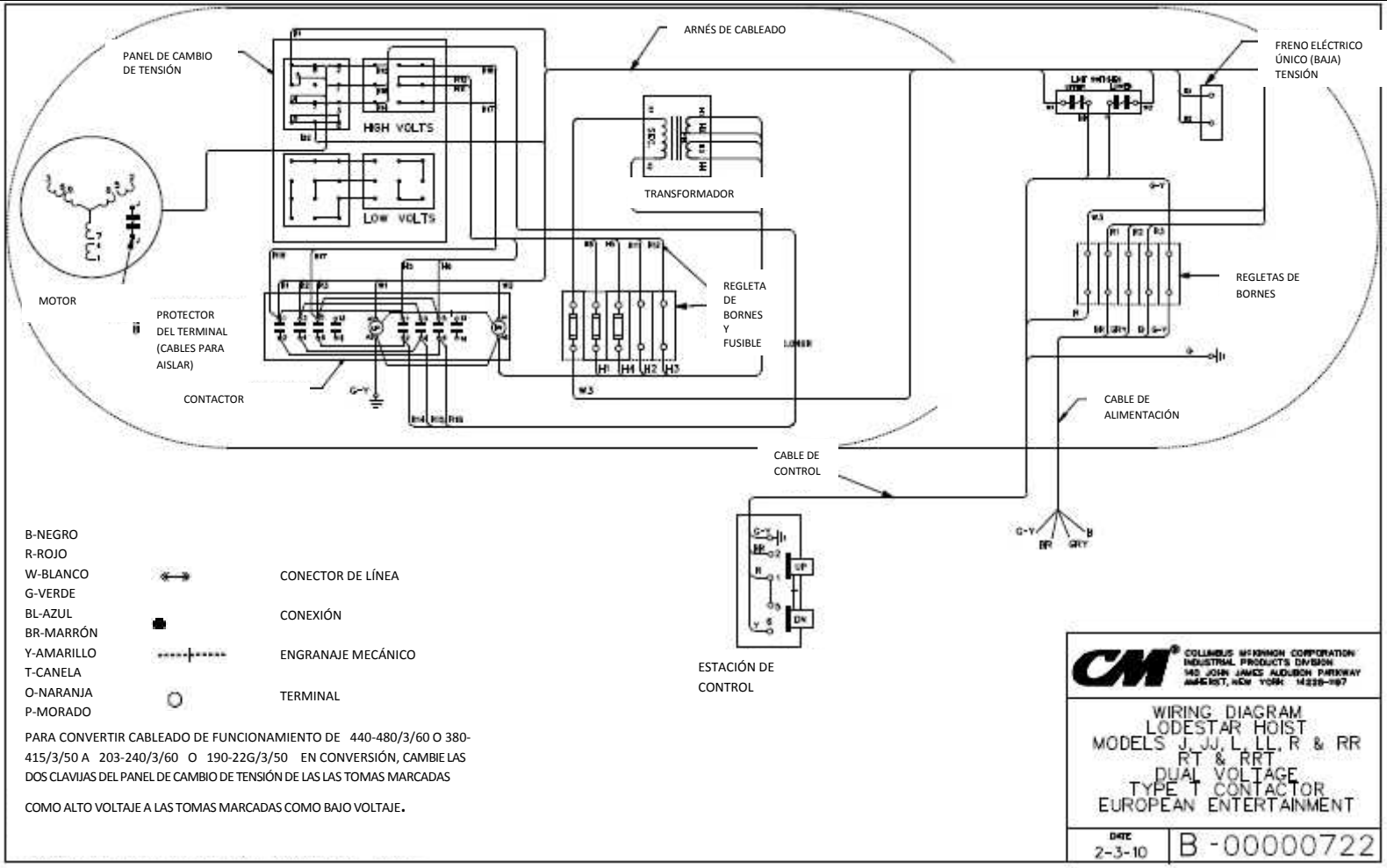


Figura 20q. Diagramas de cableado típico

Los diagramas de cableado son representativos. Consulte el diagrama en el polipasto o el facilitado con la unidad.

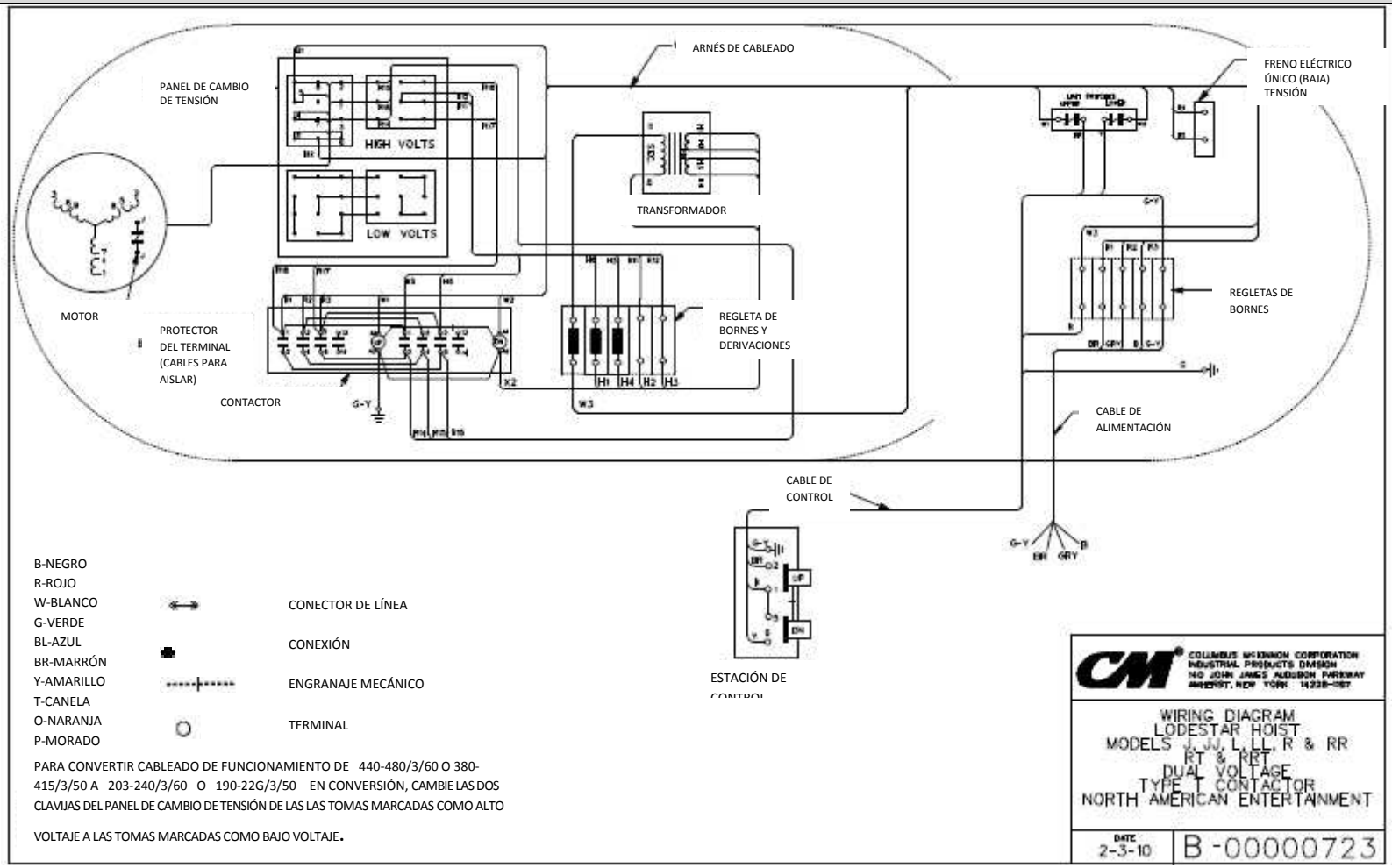


Figura 20r. Diagramas de cableado típico
Los diagramas de cableado son representativos. Consulte el diagrama en el polipasto o el facilitado con la unidad.

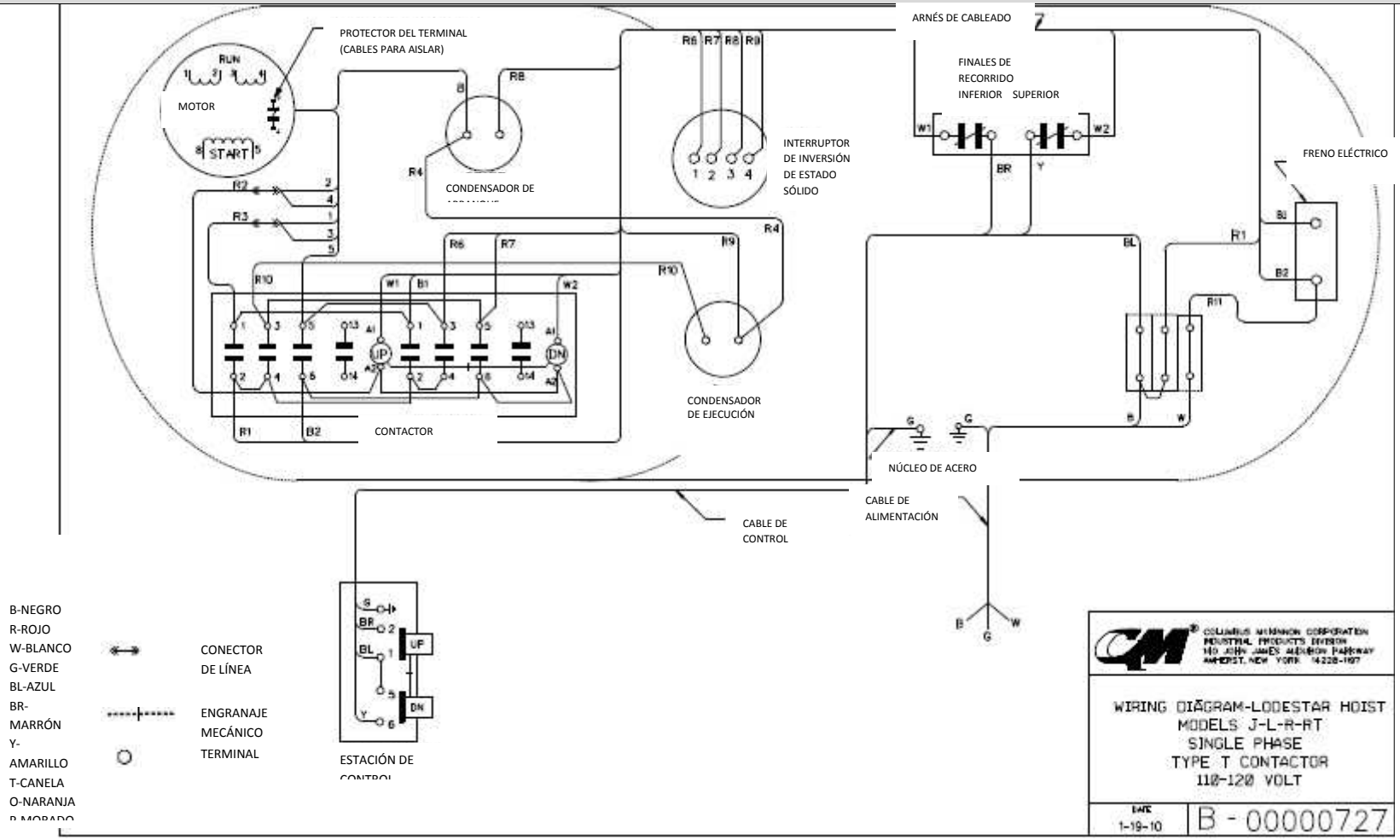


Figura 20s. Diagramas de cableado típico

Los diagramas de cableado son representativos. Consulte el diagrama en el polipasto o el facilitado con la unidad.

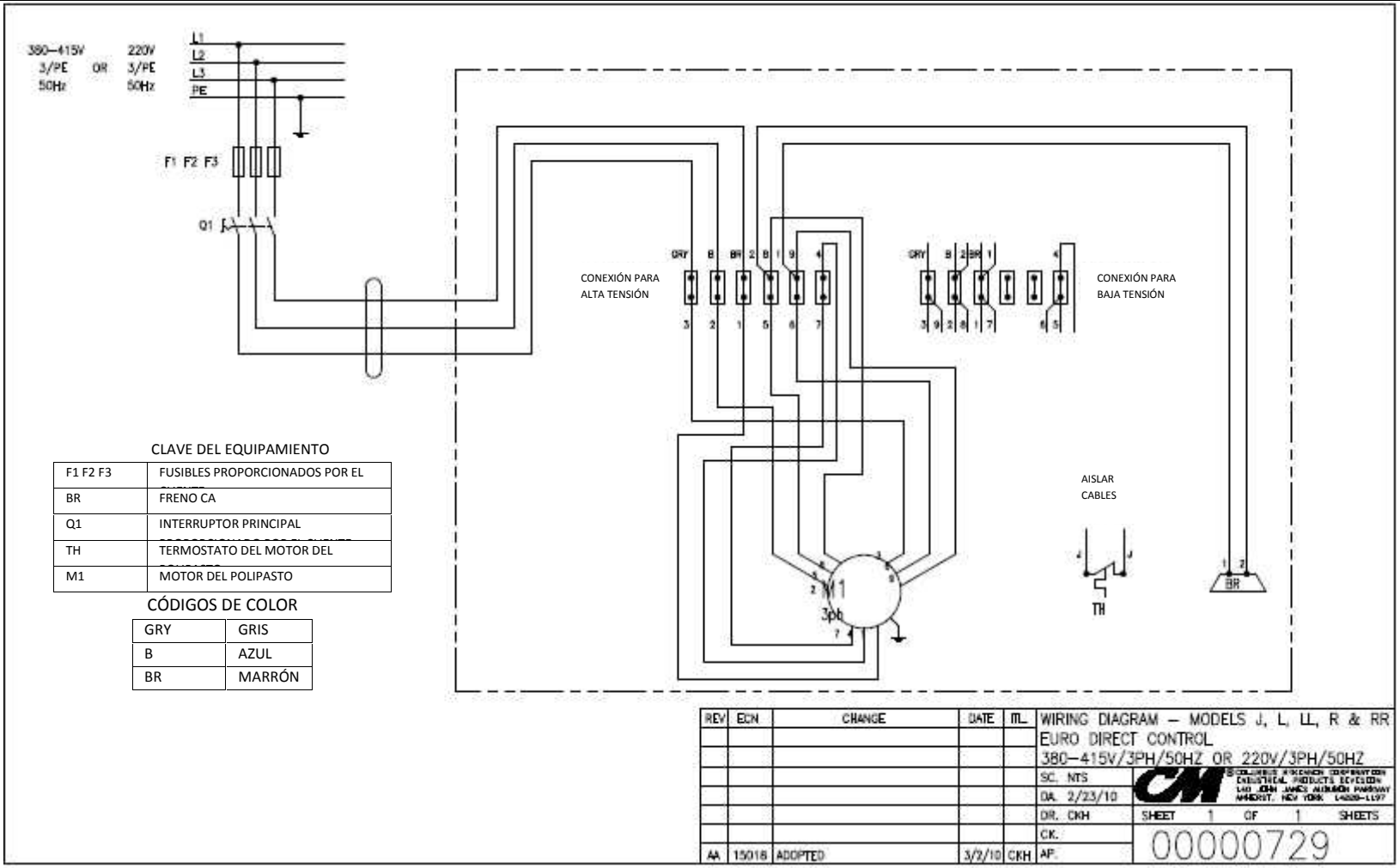
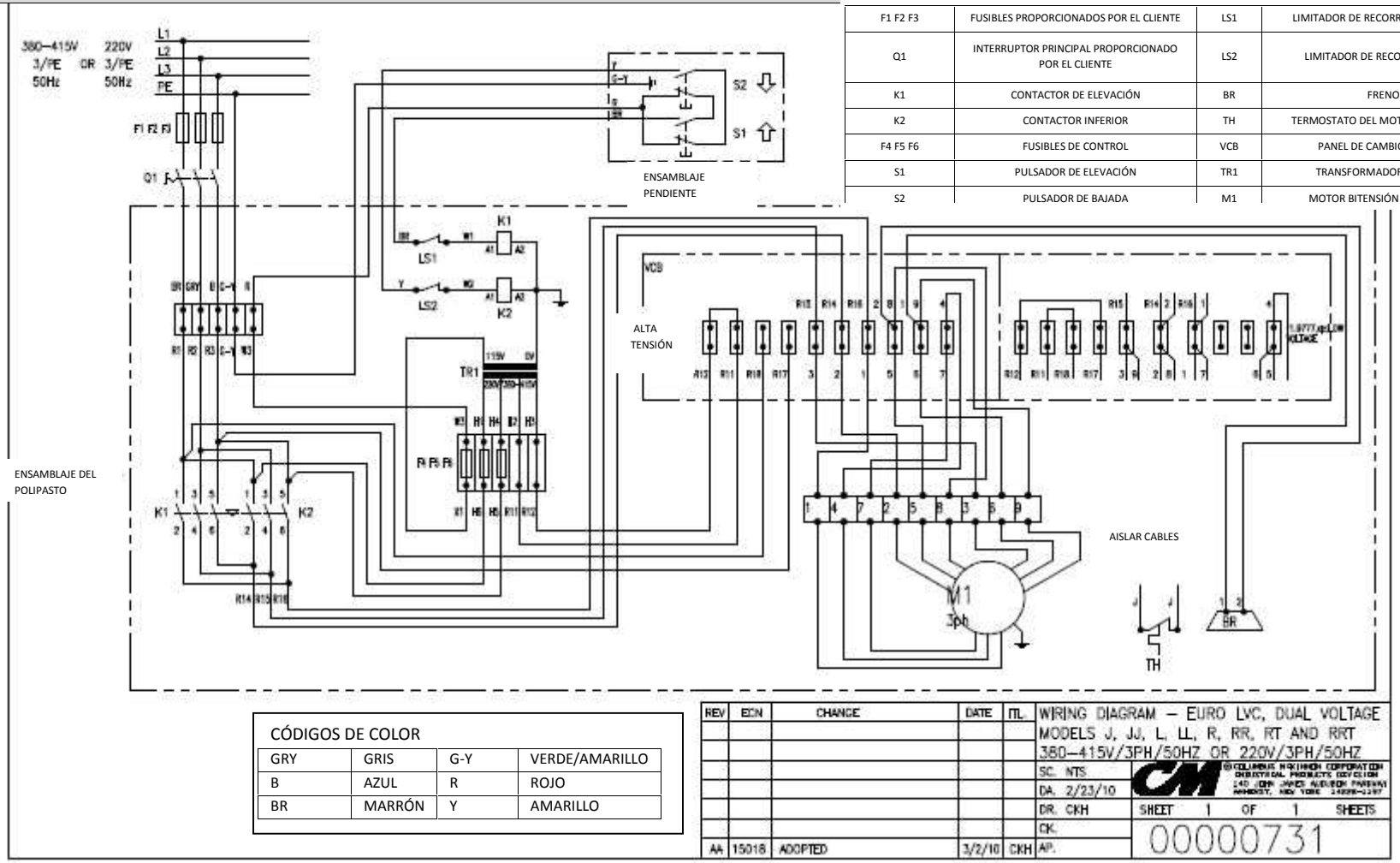


Figura 20t. Diagramas de cableado típico

Los diagramas de cableado son representativos. Consulte el diagrama en el polipasto o el facilitado con la unidad.



CLAVE DEL EQUIPAMIENTO

F1 F2 F3	FUSIBLES PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE	LS1	LIMITADOR DE RECORRIDO DE ELEVACIÓN
Q1	INTERRUPTOR PRINCIPAL PROPORCIONADO POR EL CLIENTE	LS2	LIMITADOR DE RECORRIDO INFERIOR
K1	CONTACTOR DE ELEVACIÓN	BR	FRENO CA
K2	CONTACTOR INFERIOR	TH	TERMOSTATO DEL MOTOR DEL POLIPASTO
F4 F5 F6	FUSIBLES DE CONTROL	VCB	PANEL DE CAMBIO DE TENSIÓN
S1	PULSADOR DE ELEVACIÓN	TR1	TRANSFORMADOR DE CONTROL
S2	PULSADOR DE BAJADA	M1	MOTOR BITENSIÓN DEL POLIPASTO

CÓDIGOS DE COLOR

GRY	GRIS	G-Y	VERDE/AMARILLO
B	AZUL	R	ROJO
BR	MARRÓN	Y	AMARILLO

REV	ECN	CHANGE	DATE	ITL.
AA	15018	ADOPTED	3/2/10	CKH

WIRING DIAGRAM – EURO LVC, DUAL VOLTAGE
MODELS J, JJ, L, LL, R, RR, RT AND RRT
380–415V/3PH/50HZ OR 220V/3PH/50HZ
SC. NTS.
DA. 2/23/10
DR. CKH
CK.
AP.
SHEET 1 OF 1 SHEETS
00000731

SUSPENSIÓN DEL GANCHO GIRATORIO
Modelos R y RR.
Monte el perno y bloque del terminador con el adaptador de suspensión como se muestra en la Figura 21.

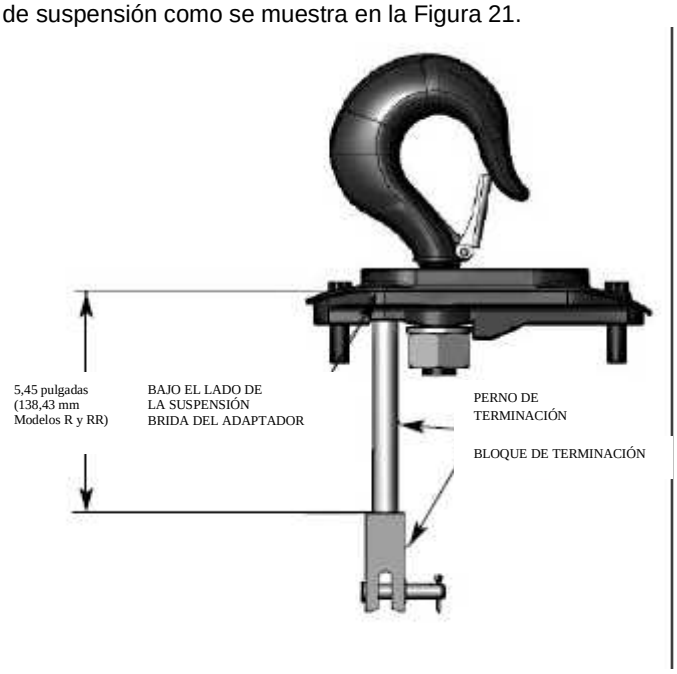


Figura 21. Suspensión del gancho giratorio

INSTRUCCIONES PARA ENSAMBLAR LA SUSPENSIÓN SUPERIOR A POLIPASTOS EN MODELOS DE 2 RAMALES DE CADENA

Coloque el ensamblaje de la suspensión en el hueco existente en el polipasto. El bloque de terminación de cadena ha de introducirse a través del fondo del polipasto, con el agujero de la clavija y la ranura alineados con la cara inferior del polipasto como se muestra en la Figura 8 pág. 4. Si no se alinean como se muestra, levante la cabeza del perno desde el hueco hexagonal del adaptador y gire el perno, bloquee el conjunto y vuelva a asentar la cabeza del perno para conseguir un alineamiento adecuado.

No cambie la posición del bloque de terminación de cadena sobre el perno para llegar a este alineamiento. Mire la posición del agujero de la clavija del bloque de terminación de cadena para asegurarse de que no se ha modificado su configuración de fábrica. La distancia desde la parte superior del agujero de la clavija hasta la parte inferior del polipasto no debe sobrepasar 7/16" (11mm) para los Modelos R y RR. Si la distancia no es correcta, ajuste la posición del bloque de terminación de cadena para llegar a la distancia adecuada.

CUIDADO: NO aplique aceite ni ningún otro lubricante a la rosca de los tornillos del adaptador de suspensión. Este lubricante afectaría significativamente las propiedades de fricción y podría estropear el tornillo o la tuerca si el tornillo se aprieta al Par de apriete recomendado.

Ahora, inserte los tornillos proporcionados para el montaje en los agujeros del adaptador y enrósquelos en las tuercas del polipasto. Los tornillos girarán libremente en la tuerca hasta el último 1/4" (6,35mm) del recorrido, donde se encontrará la resistencia del anillo de cierre de la tuerca. Apriete firmemente los tornillos al Par de apriete especificado en la Tabla 2, usando un vaso de 12 puntos que encaje en la cabeza del tornillo.

⚠ ADVERTENCIA

Los tornillos de suspensión son tornillos especiales de alta resistencia y bajo ninguna circunstancia debe usar otros tornillos distintos para sujetar la suspensión al polipasto. Si se usan unos tornillos de alta resistencia distintos de los suministrados, estos se pueden romper y hacer que el polipasto se caiga de su soporte, lo cual puede provocar un accidente que podría causar ACCIDENTES y/o daños materiales.

El tope para la cadena de carga se coloca provisionalmente
(a unos pocos eslabones del final) sujeto con cable. **NO** quite este trozo de cable antes de sujetar la cadena al bloque de terminación.
Consulte la Figura 7, página 4, y la etiqueta pegada a la cadena de carga del polipasto.
Vea las Tablas 2 y 2b para los valores de par recomendados.

⚠ CUIDADO

EL USO DE HERRAMIENTAS DE IMPACTO (ELÉCTRICAS O NEUMÁTICAS) PUEDE CAUSAR UN FALLO PREMATURO DEL MATERIAL MONTADO.

Modelos B, C, F, J, L y LL
INSTRUCCIONES PARA EL MONTAJE DE LA SUSPENSIÓN DE GANCHO SUPERIOR AL POLIPASTO EN MODELOS DE UNA SOLA CADENA

Coloque el ensamblaje de la suspensión en el hueco de la parte superior del polipasto de modo que el cuerpo del adaptador siga el contorno del polipasto.

CUIDADO: NO aplique aceite ni ningún otro lubricante a la rosca de los tornillos del adaptador de suspensión. Este lubricante afectaría significativamente las propiedades de fricción y podría estropear el tornillo o la tuerca si el tornillo se aprieta al Par de apriete recomendado. Inserte los tornillos proporcionados para el montaje en los agujeros del adaptador y enrósquelos en las tuercas del polipasto.

Los tornillos girarán libremente en las tuercas hasta el último 1/4" (6,35mm) del recorrido, donde se encontrarán la resistencia del anillo de cierre de la tuerca. Apriete firmemente los tornillos al Par de apriete especificado en la Tabla 2a o 2b, usando un conector de 12 puntos que encaje en la cabeza del tornillo.

CIERRES

Vea las Tablas 2a y 2b para los valores de par recomendados.

CARCASA DE GANCHO INFERIOR

Cuando quite o instale la carcasa del gancho inferior, ha de tener cuidado para evitar estropear la carcasa y/o el cuerpo del gancho. Estas carcasas son cuerpos cónicos acanalados y, por tanto, solo se pueden quitar en una dirección. Para quitar la carcasa, se necesita un bloque en V, escariador y martillo (o prensa de acción lenta). El escariador ha de ser del mismo diámetro que la carcasa (5/16" de diámetro (7,94mm) para los Modelos B, C y F, y 3/8" (9,52mm) de diámetro para los Modelos J, L, LL, R y RR, y se debe colocar en el extremo pequeño de la carcasa. El extremo pequeño de la carcasa es el opuesto a aquel en el que son visibles las 3 canales. Coloque la carcasa del gancho en el bloque en V y saque la carcasa usando el escariador y un martillo o prensa de acción lenta.

Para volver a montar la clavija, las piezas se deben colocar de la misma forma en que estaban cuando se quitó la clavija. Para ello, use el extremo pequeño de la carcasa como orientación. Examine en primer lugar los agujeros en el cuerpo del bloque de gancho y localice el más grande.

Coloque el cuerpo del gancho en el bloque en V con el agujero más grande arriba. A continuación, examine los extremos del agujero en el bloque de cadena inferior del gancho y localice el más grande. Coloque la cadena en la ranura del bloque de cadena e inserte el bloque de cadena, con el agujero largo arriba, en el cuerpo del bloque de gancho. Alinee los agujeros en el cuerpo del bloque de gancho con el agujero en el bloque de cadena e inserte el extremo pequeño de la carcasa en el agujero. Empuje la carcasa con la mano hasta que se pare y luego use un martillo o prensa de acción lenta para llevar la carcasa a su posición, de modo que el extremo de la carcasa esté nivelado con la superficie externa del cuerpo del bloque de gancho.

ADVERTENCIA
Usar una carcasa de bloque de cadena de gancho inapropiada, así como una instalación inapropiada de la carcasa, puede provocar que la carcasa se rompa y que deje caer la carga.
PARA EVITAR ACCIDENTES Y DAÑOS MATERIALES: Utilice solamente carcasas especiales de alta resistencia suministradas por CM para sujetar la cadena al bloque de gancho inferior e instale la carcasa como se indicó más arriba.

DESMONTAJE E INSTALACIÓN DE LA CADENA DE CARGA

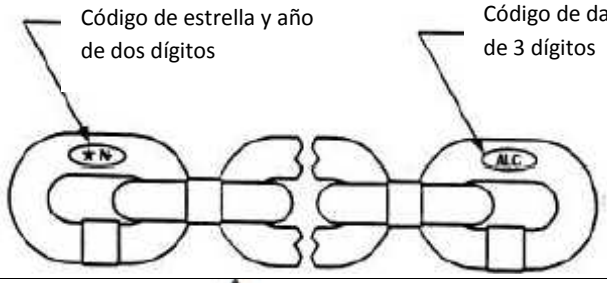
ADVERTENCIA

Una instalación (aparejo) inapropiada de la cadena de carga puede provocar
que caiga la carga.

PARA EVITAR ACCIDENTES/DAÑOS:

- Verifique el uso de la cadena de carga con el tamaño y tipo adecuados y para el tipo de polipasto correspondiente.
- Instale la cadena de carga adecuadamente, como se indica a continuación.

USE SOLO CADENAS DE CARGA Y PIEZAS DE RECAMBIO CM DIN O GRADO ESTRELLA(★). EL USO DE OTRAS CADENAS Y PIEZAS PUEDE SER PELIGROSO E INVÁLIDA LA GARANTÍA DEL FABRICANTE.



ADVERTENCIA

EL USO DE UNA CADENA GENÉRICA O CADENA Y PIEZAS DE OTROS FABRICANTES PARA REPARAR POLIPASTOS CM PUEDE PROVOCAR LA CAÍDA DE LA CARGA.

PARA EVITAR ACCIDENTES:

Utilice solamente cadenas y piezas de repuesto suministradas por CM Las piezas y cadenas pueden parecer iguales, pero las piezas y cadenas CM están hechas de materiales específicos o procesadas para que tengan propiedades específicas.

La cadena de carga se puede instalar por uno de los métodos siguientes.

El primer método se recomienda cuando cambie cadenas muy desgastadas y es preciso desarmar el polipasto.

El Método 2 no necesita desmontar, mientras que el Método 3 necesita solo desensamblar parcialmente.

Método Nº 1

a) Desconecte el polipasto de la alimentación eléctrica.

b) Quite la cubierta del bastidor posterior y desenganche la placa guía del final de recorrido de las tuercas de recorrido. Vea la página 12 o 13.

c) Desenganche la terminación de la cadena de carga del bastidor del polipasto; vea la Figura 7. Asimismo, en modelos de un 1 ramal, quite el bloque de gancho inferior, de la cadena de carga (ver pág. 24).

En los modelos de 2 ramales R y RR, suelte el lado de terminación de la cadena de carga.

d) Continúe desmontando el polipasto e inspeccione la nuez de cadena, las guías de la cadena, la carcasa del motor y la caja de engranajes, las cuales pueden provocar un fallo prematuro en la cadena si están desgastadas o estropeadas. Las piezas se pueden identificar fácilmente consultando las páginas 27 a 40.

e) Si los encajes de la nuez de cadena, en particular los extremos, están desgastados o rayados, sustituya la nuez de cadena. Si las guías de la cadena y la carcasa están desgastadas, agrietadas o estropeadas, también debe cambiar estas piezas.

f) Vuelva a montar el polipasto con la nueva cadena de carga insertada sobre la nuez de cadena. Coloque la cadena con la soldadura en los eslabones sobresalientes, lejos de la nuez de cadena, y deje solo un pie de cadena colgando en el lado suelto. En modelos de 2 ramales, **asegúrese de que la cadena de carga no está girada.**

g) Sujete el eslabón del terminación a la cadena y conéctelo al bastidor del polipasto con el tornillo de terminación, la arandela y la arandela de seguridad. Ver Figura 7.

ASEGÚRESE DE QUE LA CADENA NO ESTÁ GIRADA.

h) Para los modelos de un ramal, sujete el bloque de gancho a la cadena de carga (ver página 23) y vaya al paso K.

i) Para modelos de 2 ramales, ponga en marcha el polipasto (ARRIBA) hasta que solo queden 914,4 mm (36” pulgadas) de cadena en el lado de la terminación. Esto minimizará la posibilidad de introducirla girada entre el bloque de gancho y el polipasto.

Deje que la cadena cuelgue libremente para eliminar la posibilidad de que se gire.

j) Usando un cable como guía, inserte la cadena, con el eslabón plano primero, en el bloque de gancho inferior (los eslabones sobresalientes tendrán la soldadura hacia dentro) y pásela a través. Inserte el último eslabón en la ranura en el bloque de terminación de cadena asegurándose de que no se gire al enhebrarlo en ningún punto.

Monte el tope de terminación, la arandela y la clavija de chaveta como se muestra en la Figura 7.

k) Ajuste los Finales de recorrido como se describe en la Tabla 6, página 12.

Si la cadena nueva es más larga que la vieja, asegúrese de que el final de recorrido permitirá la nueva longitud de elevación. En caso de que el ajuste máximo no permita una elevación completa, estudie con CM® si se necesita alguna modificación.

ADVERTENCIA

No deje que la carcasa de gancho golpee el polipasto ni que la cadena de carga quede tensa entre el tornillo de terminación y el bastidor, pues podría causar graves daños. Si la carcasa de gancho golpea por accidente el polipasto o el bastidor, se debe examinar la cadena para ver si hay daños antes de usarla de nuevo.

Método Nº 2

Use la cadena de carga vieja en el polipasto como "cadena guía" y siga con los pasos a, b, c y h - k del Método Nº 1. Si se usa una cadena guía, el eslabón de terminación (se necesitan dos eslabones para modelos de 2 ramales) puede servir como eslabón provisional para conectar la cadena guía del polipasto y la cadena de carga nueva que se va a instalar. Luego, ya conectado, pase la cadena de carga nueva por la zona de la nuez de cadena, sustituyendo la cadena guía de la unidad. Pase suficiente cantidad de cadena como para unir el eslabón de terminación con el bastidor del polipasto.

CUIDADO: ***Para modelos de 2 ramales, asegúrese de desconectar uno de los dos eslabones de terminación de la cadena de carga antes de unirlo al polipasto.***

Método Nº 3

a) Siga primero los pasos 1a, b y c del Método Nº 1.

b) Luego, saque con cuidado la cadena de carga del polipasto.

c) Desconecte el polipasto de la alimentación eléctrica.

d) Quite el conjunto del freno eléctrico.

e) Gire el cubo del freno a mano, metiendo al mismo tiempo la cadena de carga a través de la zona de la nuez de cadena con el polipasto bocabajo o usando un cable para tirar hacia arriba de la cadena de carga sobre la nuez de cadena como se explica en el Método Nº 1, paso 1f.

f) Consulte el Método Nº1, pasos g al j para completar la

instalación.

CORTAR LA CADENA

La cadena de carga CM® está endurecida y es difícil de cortar. Los siguientes métodos se recomiendan cuando se corte una porción de cadena nueva o cuando se corte una cadena desgastada.

1. Use una lima y haga una muesca en ambos lados del eslabón (Figura 23), y luego asegure el eslabón en una mordaza y rómpalo con un martillo.
2. Use un disco abrasivo de 177,8 mm (7 pulgadas) de diámetro mínimo por 3,175 mm (1/8 pulgada) de grosor (o del tipo recomendado por quien suministre el disco) para quitar los eslabones adyacentes.
3. Use una cizalla (Figura 22) parecida a la H.K. Porter Nº 0590MTC con (25.4mm-1 pulgada) con brazos de cuchilla especiales para cortar cadena endurecida (25,4mm-1 pulgada) con filo largo.

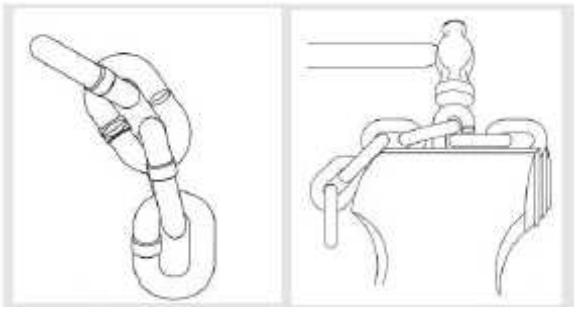


Figura 23. Corte de cadena por muesca

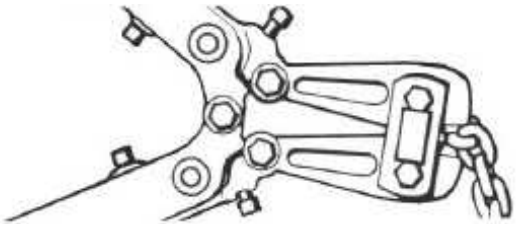


Figura 24. Cortar la cadena con cizalla

ADVERTENCIA
Cortar la cadena puede soltar trozos la cadena.
PARA EVITAR ACCIDENTES: • Póngase protección ocular. • Ponga una pantalla sobre la cadena para evitar saltar los trozos de cadena.

ADVERTENCIA
PRUEBA DE PROTECCIÓN DE SOBRECARGA MECÁNICA **Antes de usar polipastos totalmente modificados, reparados o usados que no se hayan puesto en funcionamiento durante los 12 meses anteriores, el usuario los probará para comprobar su buen estado. Primero, pruebe la unidad sin carga y luego con una carga ligera de 22,7 kg. (50 lb) tantas veces como piezas de la cadena de carga hayan de soportar la carga para asegurarse de que el polipasto funciona adecuadamente y de que el freno mantiene la carga cuando se suelta el control. A continuación pruebe con un carga de un *125% de la capacidad nominal. Además, los polipastos en los que las piezas que sostienen la carga se hayan sustituido deben probarse con un 125% de su capacidad nominal por o con la dirección de una persona autorizada y con un informe por escrito** **para guardar registro. Después de esta prueba, compruebe las funciones del final de recorrido. Si el final de recorrido permite levantar una carga suspendida con un exceso de un 160% de la carga nominal, se debe sustituir. *Si el final de recorrido evita el levantamiento de una carga de un 125% de la capacidad nominal, reduzca la carga a la capacidad nominal y siga la prueba.**

NOTA: ***Para información adicional sobre inspección y prueba, consulte el Código B30.16 "Overhead Hoists" que puede obtener de ASME Order Department, 22 Law Drive, Box 2300, Fairfield, NJ 07007-2300, U.S.A***

ADVERTENCIA
Usar piezas "genéricas" o de otros fabricantes para reparar los polipastos CM Lodestar puede causar la caída de la carga.
PARA EVITAR ACCIDENTES: Utilice solamente piezas de repuesto suministradas por CM. Las piezas pueden parecer iguales, pero las piezas CM están hechas de materiales específicos o procesadas para que tengan propiedades específicas.

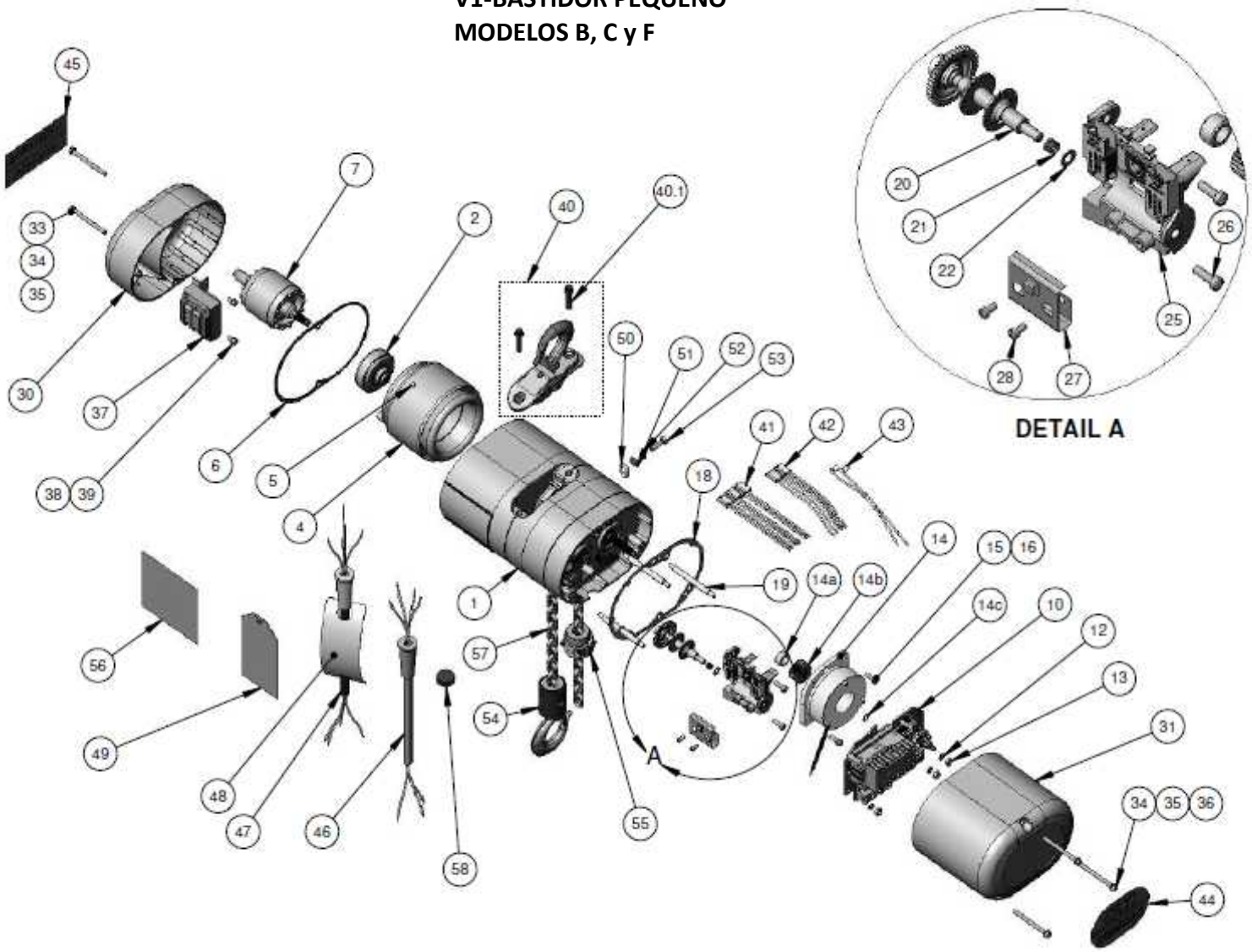
INSTRUCCIONES DE PEDIDO

La siguiente información debe acompañar a los correspondientes pedidos de piezas de repuesto:

1. Número de Modelo de Polipasto, según la placa de identificación.
2. Número de serie del polipasto, estampado bajo la placa de identificación.
3. Tensión, fase, frecuencia según la placa de identificación.
4. Altura de elevación.
5. Número de pieza según la lista de piezas.
6. Número requerido de piezas.
7. Nombre de la pieza según la lista de piezas.

NOTA: ***Cuando pida piezas de repuesto le recomendamos que considere la necesidad de pedir también elementos como juntas, cierres, aislantes, etc. Estos elementos pueden estropearse o perderse cuando se desmontan o simplemente no servir para usos futuros a causa del deterioro por uso.***

V1-BASTIDOR PEQUEÑO
MODELOS B, C y F



ELEMENTO Nº	DESCRIPCIÓN	MODELO B	MODELO C	MODELO F	CANT.
1	CAJA ENGRANAJE SUB-CONJ - FRENO CC - VER PÁG 47-48	00000832B	00000833B	00000834B	1
	CAJA ENGRANAJE SUB-CONJ - FRENO CA - VER PÁG 47-48	00000165B	00000131B	00000129B	
2	CONJUNTO EMBRAGUE	00000240	00000241	00000241	1
3	-VACÍO-	-			-
4	ESTATOR - 115/23OV-5OHZ-1Ø	00000473	00000472	00000472	1
	ESTATOR - 115/23OV-5OHZ-1Ø	00000467	00000462	00000462	
	ESTATOR - 230/460-30	00000466	00000461	00000461	
5	CLAVIJA DEL ESTATOR	983541			1
6	JUNTA TAPA DEL MOTOR	27847			1
7	CONJUNTO ROTOR 5OHZ-1Ø	00000266	00000261	00000261	1
	CONJUNTO ROTOR 6OHZ-1Ø	00000265	00000261	00000261	
	CONJUNTO ROTOR 3Ø	00000264	00000260	00000260	
8	-VACÍO-	-			-
9	-VACÍO-	-			-
10	CONJUNTO DE PLACA DEL CONTACTOR	VER PÁG 63-66, 71-74			1
11	-VACÍO-	-			-
12	ARANDELA DE SEGURIDAD	982226			3
13	TUERCA DE MONTAJE DE LA PLACA DEL	982514			3
14	CONJUNTO DEL FRENO	VER PÁG 55, 57, 59, 61			1
14a	ESPACIADOR DEL CUBO DEL FRENO	VER PÁG 55, 57, 59, 61			0-1
14b	CUBO DEL FRENO	VER PÁG 55, 57, 59, 61			0-2
14c	ANILLO DE FIJACIÓN DEL CUBO DEL FRENO	VER PÁG 55, 57, 59, 61			1
15	ARANDELA DE SEGURIDAD	982226			2
16	TORNILLO DE MONTAJE DEL FRENO	982708			2
17	-VACÍO-	-			-
18	JUNTA DE LA CUBIERTA DE LA CAJA DEL FRENO	27848			1
19	VÁSTAGO DE MONTAJE DE LA PLACA DEL	27836			3
20	SUBCONJ. EJE DE FINAL DE RECORRIDO	00000521			1
21	RESORTE DEL FINAL DE RECORRIDO	28712			1
22	ARANDELA	987878			1
23	-VACÍO-	-			-
24	-VACÍO-	-			-
25	SUBCONJ. ABRAZADERA DE FINAL DE	00000520			1
26	TORNILLOS DE LA ABRAZADERA DEL FINAL DE	982708			2
27	GUÍA DEL RESORTE DEL FINAL DE RECORRIDO	52737			1
28	TORNILLO DE MONTAJE DE LA GUÍA DEL FINAL DE RECORRIDO	983614			2
29	-VACÍO-	-			-
30	TAPA DEL MOTOR	27059			1
31	CUBIERTA DEL BASTIDOR TRASERO	28009B			1
32	-VACÍO-	-			-
33	TORNILLO DE LA TAPA DEL MOTOR	987397			2
34	ARANDELA	982251			5
35	TORICA DEL TORNILLO	00001747			5
36	TORNILLO DE LA CUBIERTA DEL BASTIDOR	87325			3
37	TRANSFORMADOR SECUNDARIO 24V	00000586			1*
	TRANSFORMADOR SECUNDARIO 48V	00000587			
	TRANSFORMADOR SECUNDARIO 120V	00000588			
38	ARANDELA DE SEGURIDAD	982226			2*
39	TORNILLO DE MONTAJE DEL	982688			2*
40	CONJUNTO DE SUSPENSIÓN SUPERIOR	SE SIDAN 51			1
40.1	PERNO DE SUSPENSIÓN	987554			2

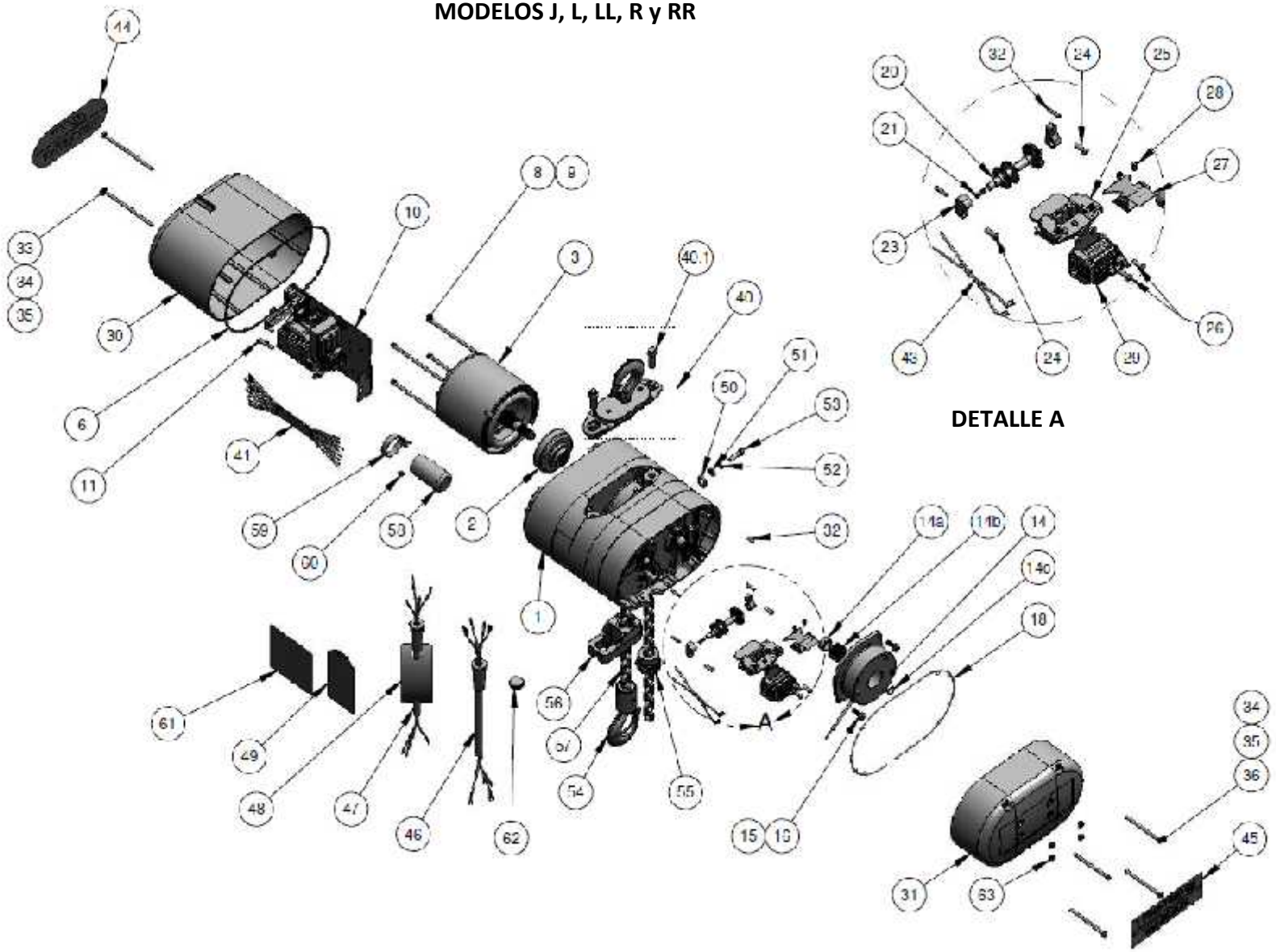
ELEMENTO Nº	DESCRIPCIÓN	MODELO B	MODELO C	MODELO F	CANT.
41	ARNÉS MONOFÁSICO - TIPO FRENO CA	00000754			1
	ARNÉS TRIFÁSICO -TIPO FRENO AC	00000752			
	ARNÉS-CONTROL DIRECTO - TIPO FRENO CA	00000748			
	ARNÉS-MONOFÁSICO - TIPO FRENO CC	00001543			
	ARNÉS-TRIFÁSICO - TIPO FRENO CC	00001540			
	ARNÉS-CONTROL DIRECTO - TIPO FRENO DC	00000573 & 00000332			
42	ARNÉS-V1 (3Ø SOLO)	00000749			1*
43	ARNÉS FRENO-CONTROL DIRECTO - TIPO FRENO CA	27715			1**
44	ETIQUETA DE SERIE	00000780			1
45	ETIQUETA DE CAPACIDAD	00000772			1
46	CABLE ALIMENTACIÓN-MONOFÁSICO	27759			1
	CABLE ALIMENTACIÓN-TRIFÁSICO	00000741			
	CABLE ALIMENTACIÓN-CONTROL DIRECTO	00000741			
47	CABLE CONTROL-MONOFÁSICO	29350 (INCLUYE ELEMENTO 48)			1*
	CABLE CONTROL-TRIFÁSICO	00000743			
48	ETIQUETA DE ADVERTENCIA	81704			1
49	ETIQUETA DE INSTRUCCIONES	28275			1
	ETIQUETA DE INSTRUCCIONES-CONTROL DIRECTO	00000771			
50	ESLABÓN DE EXTREMO SUELTO	27351			1
51	ARANDELA	954802			1
52	ARANDELA DE SEGURIDAD	982226			1
53	TORNILLO DE EXTREMO SUELTO	927764			1
54	GANCHO COMPLETO INFERIOR	VER PÁG 53			1
55	KIT DE PARADA DE CADENA	24015K			1
56	ETIQUETA DE TENSIÓN	27698	1	27696	
57	CADENA DE CARGA	85944 (CINCADO)			SEGÚN NECES.
		85973 (EN 818-7, CINCADO)			
		85889 (PULIDO Y LUBRICADO)			
		85965 (CHAPADO EN CINC FOSFATADO)			
		85915 (NIQUELADO)			
58	TAPÓN DE GOMA	27891			1**
59***	ETIQUETA DE ADVERTENCIA	00000779			1
60***	ETIQUETA DE ADVERTENCIA	36981			1
61***	ETIQUETA RoHS	00000782			1
62***	ETIQUETA, INFORMACIÓN ELÉCTRICA	24846			1
63***	ETIQUETA DE CADENA	928894			1
64***	ETIQUETA DE ADVERTENCIA, PELIGRO ELÉCTRICO	24842			2
65***	ETIQUETA CE	0219			1

***No es necesaria para unidades de Control Directo**

****Solo es necesaria para unidades de Control Directo**

*****No mostrada en el esquema de partes**

V2-BASTIDOR GRANDE
MODELOS J, L, LL, R y RR



ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	MODELO J	MODELO L MODELO R	MODELO LL MODELO RR	CANT.
1	CAJA ENGRANAJE SUB-CONJ - FRENO CC - VER PÁG 49-50	00000845B	00000847B	00000845B	1
	CAJA ENGRANAJE SUB-CONJ - FRENO CA - VER PÁG 49-50	00000133B	00000132B	00000133B	
2	CONJUNTO EMBRAGUE	00000242		00000243	1
3	3/4 MOTOR - 115V-1 Ø	00000401		-	1
	3/4 MOTOR - 23O/46OV-3 Ø	00000440		00000450	
	3/4 MOTOR - 23O/46OV-30 CONTROL DIRECTO	00000402		00000408	
4	-VACÍO-	-			-
5	-VACÍO-	-			-
6	JUNTA TAPA DEL MOTOR	35845			1
7	-VACÍO-	-			-
8	ARANDELA DE SEGURIDAD	982226			4
9	TORNILLO DE MONTAJE DEL MOTOR	87377		87336	4
10	CONJUNTO DE PLACA DEL CONTACTOR	VER PÁG 67-70, 75-78			1
11	TORNILLO DE MONTAJE DE LA PLACA DEL CONTACTOR	983656			3
12	-VACÍO-	-			-
13	-VACÍO-	-			-
14	CONJUNTO FRENO	VER PÁG 56, 58, 60, 62			1
14a	ESPACIADOR DEL CUBO DEL FRENO	VER PÁG 56, 58, 60, 62			0-2
14b	CUBO DEL FRENO	VER PÁG 56, 58, 60, 62			0-2
14c	ANILLO DE FIJACIÓN DEL CUBO DEL FRENO	VER PÁG 56, 58, 60, 62			1
15	ARANDELA DE SEGURIDAD	945851			2
16	TORNILLO DE MONTAJE DEL FRENO - SOLO FRENO TIPO CC	982709			2
	TORNILLO DE MONTAJE DEL FRENO - SOLO FRENO TIPO CA				1
17	VÁSTAGO DE MONTAJE DEL FRENO - SOLO FRENO TIPO CA	36674			1
18	JUNTA DE LA CUBIERTA DE LA CAJA DEL FRENO	00000236			1
19	-VACÍO-	-			-
20	SUBCONJ. EJE DE FINAL DE RECORRIDO	00000525 | 00000524 | 00000524 | 00000525 | 00000525			1*
21	RESORTE DEL FINAL DE RECORRIDO	35703			1*
22	-VACÍO-	-			-
23	RODAMIENTO DEL FINAL DE RECORRIDO	35751			2*
24	TORNILLOS DEL RODAMIENTO DEL FINAL DE RECORRIDO	983656			2*
25	SUBCONJ. ABRAZADERA DE FINAL DE RECORRIDO	36827			1*
26	TORNILLOS DE LA ABRAZADERA DEL FINAL DE RECORRIDO	983656			2*
27	PLACA GUÍA DEL FINAL DE RECORRIDO - GIRABLE	52500			1*
28	TORNILLO DE MONTAJE DE LA GUÍA DEL FINAL DE RECORRIDO	983614			2*
29	SUBCONJ. REGLETA DE BORNES - PARA FRENO CC	00000534			1*
	SUBCONJ. REGLETA DE BORNES - PARA FRENO CA	00000380			
30	TAPA DEL MOTOR	36025B			1
31	CUBIERTA DEL BASTIDOR TRASERO	36008B			1
32	CLAVIJAS DEL BASTIDOR TRASERO	983784			4
33	TORNILLO DE LA TAPA DEL MOTOR	987553			2
34	ARANDELA	982251			6
35	TORICA DEL TORNILLO	00001747			6
36	TORNILLO DE LA CUBIERTA DEL BASTIDOR TRASERO	968752			4
37-39	-VACÍO-	-			-
40	CONJUNTO DE SUSPENSIÓN SUPERIOR	VER PÁG 51.			1
40.1	PERNO DE SUSPENSIÓN	36849			2

V2-BASTIDOR GRANDE MODELOS J, L, LL, R y RR

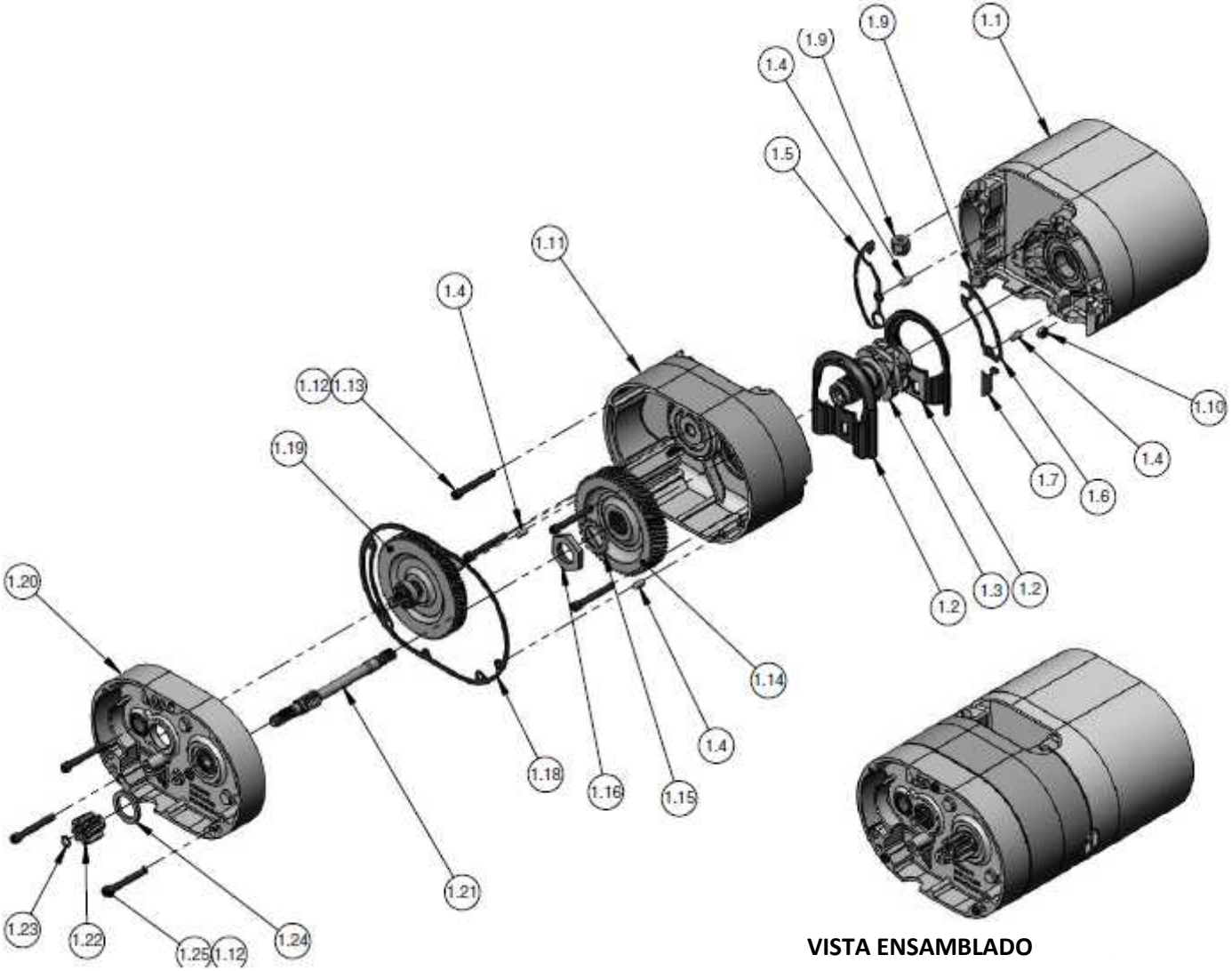
ELEMENTO Nº	DESCRIPCIÓN	MODELO J	MODELO L	MODELO R	MODELO LL	MODELO RR	CANT.
41	ARNÉS-MONOFÁSICO - TIPO FRENO CC	00001545					
	ARNÉS-TRIFÁSICO - TIPO FRENO CC	00001547					
	ARNÉS-CONTROL DIRECTO - TIPO FRENO DC	00000212					
	ARNÉS MONOFÁSICO - TIPO FRENO CA	00000753					
	ARNÉS TRIFÁSICO - TIPO FRENO CA	00000747					
	ARNÉS-CONTROL DIRECTO - TIPO FRENO CA	00000745					
42	-VACÍO-	-					
43	ARNÉS FRENO-CONTROL DIRECTO - TIPO FRENO CA	00000745					
44	ETIQUETA DE SERIE	00000781					
45	ETIQUETA DE CAPACIDAD	00000774	00000775	00000776	00000775	00000776	
46	CABLE ALIMENTACIÓN-MONOFÁSICO	29043					
	CABLE ALIMENTACIÓN-TRIFÁSICO	00000742					
	CABLE ALIMENTACIÓN-CONTROL DIRECTO	00000742 (PARA FRENO CC) / 00000740 (PARA FRENO CA)					
47	CABLE CONTROL-MONOFÁSICO	29350					
	CABLE CONTROL-TRIFÁSICO	00000744					
48	ETIQUETA DE ADVERTENCIA	81704					
49	ETIQUETA DE INSTRUCCIONES	28275					
	ETIQUETA DE INSTRUCCIONES-CONTROL DIRECTO	00000771					
50	ESLABÓN DE EXTREMO SUELTO	35367					
51	ARANDELA	954807					
52	ARANDELA DE SEGURIDAD	945851					
53	TORNILLO DE EXTREMO SUELTO	987210					
54	GANCHO COMPLETO INFERIOR	VER PÁG 53-54.					
55	KIT DE PARADA DE CADENA						
56	BLOQUE DE CONTACTO	-	-	00000224B	-	00000224B	
57	CADENA DE CARGA	85949 (CINCADO)					SEGÚN NECES.
		85983 (EN 818-7, CINCADO)					
		85979 (PULIDO Y LUBRICADO)					
		85966 (CHAPADO EN CINC FOSFATADO)					
		85916 (NIQUELADO)					
58	INTERRUPTOR DE INVERSIÓN DE ESTADO SÓLIDO	35499					
59	ABRAZADERA DE INVERSIÓN DE ESTADO SÓLIDO	27275					
60	TORNILLO DE INVERSIÓN DE ESTADO SÓLIDO	982873					
61	ETIQUETA DE TENSIÓN	27690	27687	27691	27692	27693	
62	TAPÓN DE GOMA	27891					
63	TAPONES DE LOS AGUJEROS DEL BASTIDOR TRASERO	00000574					
64****	ETIQUETA DE ADVERTENCIA	00000209					
65****	ETIQUETA DE ADVERTENCIA	00000211					
66****	ETIQUETA RoHS	00000782					
67****	ETIQUETA, INFORMACIÓN ELÉCTRICA	24846					
68****	ETIQUETA DE CADENA	928894					
69****	ETIQUETA DE ADVERTENCIA, PELIGRO ELÉCTRICO	24842					
70****	ETIQUETA CE	40219					

*No es necesaria para unidades de Control Directo
**Solo es necesaria para unidades de Control Directo
***Solo monofásico
****No mostrada en el esquema de partes

V2-BASTIDOR GRANDE
MODELOS J, L, LL, R y RR

NOTAS

V1- CONJUNTO CAJA ENGRANAJES -
MODELOS B, C y F

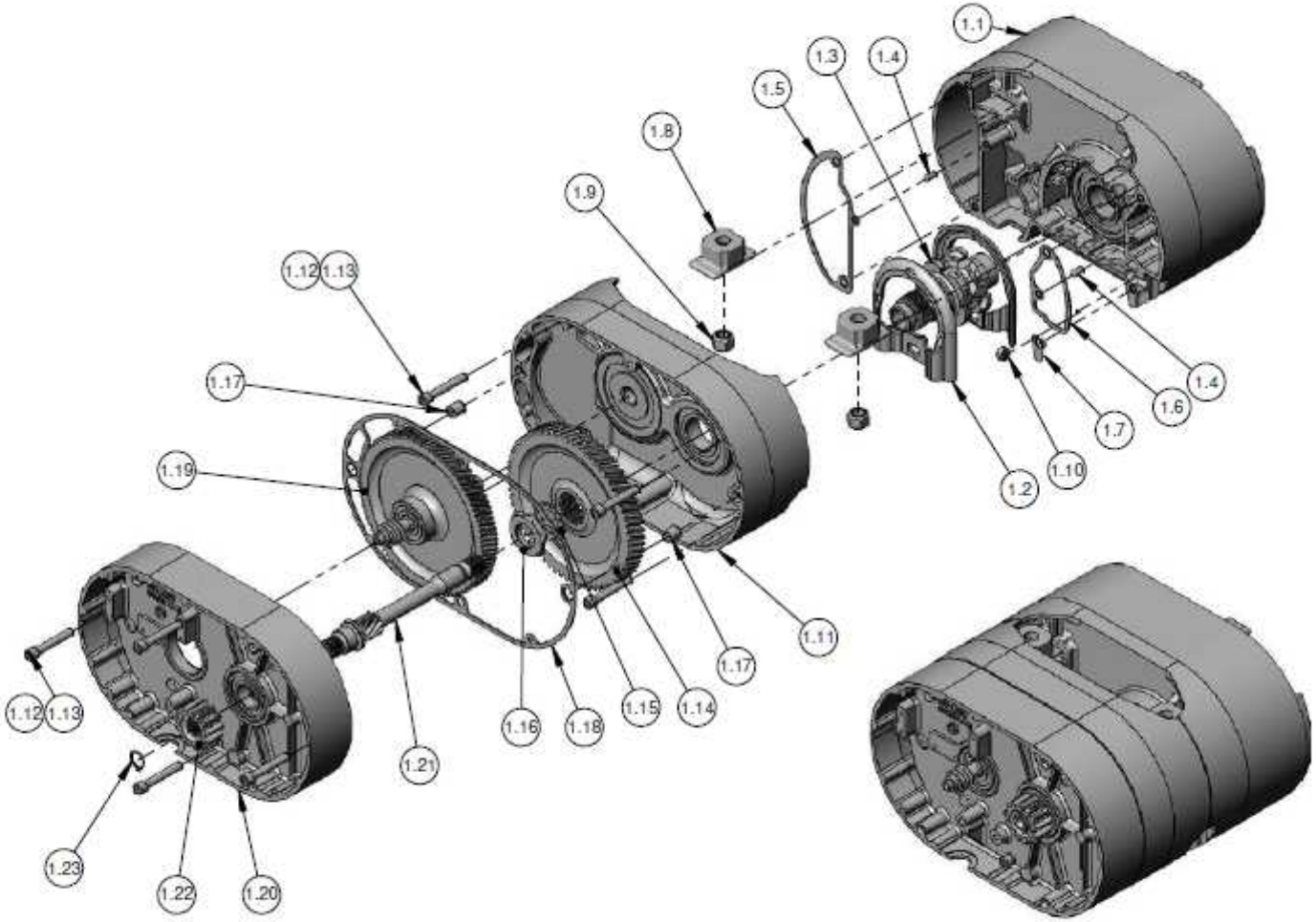


VISTA ENSAMBLADO

ELEMENTO Nº	DESCRIPCIÓN	FRENO TIPO CC			FRENO TIPO CA			CANT.
		MODELO B	MODELO C	MODELO F	MODELO B	MODELO C	MODELO F	
1	CAJA DE ENGRANAJES	00000832B	00000833B	00000834B	00000165B	000001 31 B	00000129B	1
1.1	CARCASA DEL MOTOR	00000504B			00000504B			1
1.2	GUÍA DE LA CADENA	00000232			00000232			
1.3	NUEZ DE CADENA	00000500			00000500			1
1.4	PASADOR	82354			82354			
1.5	JUNTA CARCASA DEL MOTOR	00000189			00000189			1
1.6	JUNTA CARCASA DEL MOTOR	00000190			00000190			1
1.7	JUNTA CARCASA DEL MOTOR	00000191			00000191			1
1.8	-VACÍO-	--			-			
1.9	TUERCA	927755			927755			
1.10	TUERCA DE EXTREMO SUELTO	82638			82638			1
1.11	CARCASA CAJA DE ENGRANAJES	00000502B	00000503B	00000502B	00000502B	00000503B	00000502B	1
1.12	ARANDELA DE SEGURIDAD	940802			940802			
1.13	TORNILLO CAJA DE ENGRANAJES	28830			28830			
1.14	ENGRANAJE DE RUEDA DENTADA	00000161 (59DIENTES)	00000160 (45DIENTES)	00000161 (59DIENTES)	00000161 (59DIENTES)	00000160 (45DIENTES)	00000161 (59DIENTES)	1
1.15	ARANDELA DE SEGURIDAD	00000199			00000199			1
1.16	TUERCA DE LA RUEDA DE ELEVACIÓN FIJACIÓN DENTADA	00000198			00000198			1
1.17	-VACÍO-	-			-			
1.18	JUNTA CARCASA DE ENGRANAJES	00000188			00000188			1
1.19	EJE INTERMEDIO	00000155 (88DIENTES/ 8DIENTES)	00000156 (88DIENTES/ 12DIENTES)	1	00000155 (88DIENTES/ 8DIENTES)	00000156 (88DIENTES/ 12DIENTES)	00000155 (88DIENTES/ 8DIENTES)	
1.20	BASTIDOR TRASERO	00000505B						1
1.21	EJE DE TRACCIÓN	00000819 (10 DIENTES)			00000141 (10 DIENTES)	1	00000143 (10 DIENTES)	
1.22	CUBO DEL FRENO	NO INCLUIDO CON CAJA DE ENGRANAJES, VER PÁG 55. 57. 59. 61 PARA MATERIAL DEL FRENO			27851	1	27852	
1.23	ANILLO DE RETENCIÓN	NO INCLUIDO CON CAJA DE ENGRANAJES, VER PÁG 55. 57. 59. 61 PARA MATERIAL DEL FRENO			27766			1
1.24	SEPARADOR DE COJINETES	NO INCLUIDO CON CAJA DE ENGRANAJES, VER PÁG 55. 57. 59. 61 PARA MATERIAL DEL FRENO			27710			1
1.25	TORNILLO DEL BASTIDOR TRASERO	982699			982699			3

V1-CONJUNTO CAJA ENGRANAJES
MODELOS B, C y F

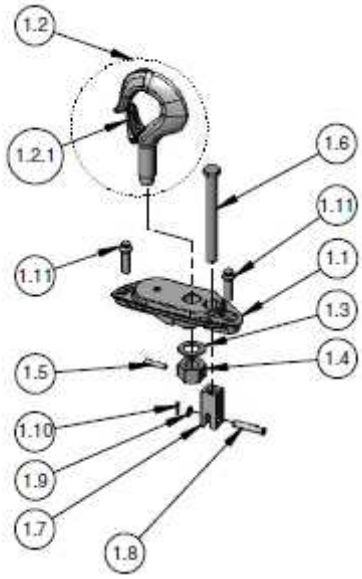
V2- CONJUNTO CAJA ENGRANAJES
MODELOS J, L, LL, R y RR

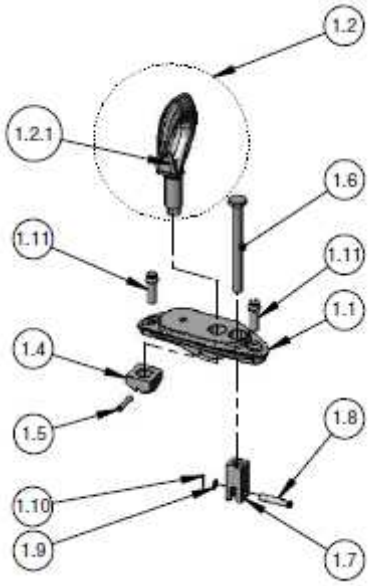


VISTA ENSAMBLADO

ELEMENTO Nº	DESCRIPCIÓN	FRENO TIPO CC			FRENO TIPO CA			CANT.
		MODELO J	MODELO L/R	MODELO LL/RR	MODELO J	MODELO L/R	MODELO LL/RR	
1	CAJA DE ENGRANAJES	00000845B	00000847B	00000845B	00000133B	00000132B	00000133B	1
1.1	CARCASA DEL MOTOR	00000509B			00000509B			1
1.2	GUÍA DE LA CADENA	00000235			00000235			
1.3	NUEZ DE CADENA	00000501			00000501			1
1.4	PASADOR	82354			82354			
1.5	JUNTA DE LA CARCASA DEL MOTOR	00000193			00000193			1
1.6	JUNTA CARCASA DEL MOTOR	00000194			00000194			1
1.7	JUNTA CARCASA DEL MOTOR	00000549			00000549			1
1.8	ANCLAJE DE SUSPENSIÓN	35066			35066			
1.9	TUERCA GANCHO DE SUSPENSIÓN	935791			935791			
1.10	TUERCA BULÓN FINAL DE CADENA	82639			82639			1
1.11	CARCASA CAJA DE ENGRANAJES	00000507B			00000507B			1
1.12	ARANDELA DE SEGURIDAD	940830			940830			
1.13	TORNILLO CAJA DE ENGRANAJES	982682			982682			
1.14	ENGRANAJE RUEDA DE ELEVACÍON DENTADA	00000163 (66 DIENTES)			00000163 (66 DIENTES)			1
1.15	ARANDELA DE SEGURIDAD	986276			986276			1
1.16	TUERCA DE LA RUEDA DE ELEVACIÓN DENTADA	35773			35773			1
1.17	CASQUILLO DE ALINEACIÓN	35768			35768			
1.18	JUNTA CARCASA DE ENGRANAJES	00000192			00000192			1
1.19	EJE INTERMEDIO	00000146 (47 DIENTES/ 8 DIENTES)	00000171 (92 DIENTES/ 8 DIENTES)	1	00000146 (47 DIENTES/ 8 DIENTES)	00000171 (92 DIENTES/ 8 DIENTES)	00000146 (47 DIENTES/ 8 DIENTES)	
1.20	CAJA BASTIDOR TRASERO	00000510B			00000510B			1
1.21	EJE DE TRACCIÓN	00000821 (10 DIENTES)	00000820 (10 DIENTES)	1	00000144 (10 DIENTES)	00000145 (10 DIENTES)	00000144 (10 DIENTES)	
1.22	CUBO DEL FRENO	NO INCLUIDO CON LA CAJA DE ENGRANAJES, VER PÁG 56, 58, 60, 62 PARA MATERIAL DEL FRENO			35744			1
1.23	ANILLO DE RETENCIÓN	NO INCLUIDO CON LA CAJA DE ENGRANAJES, VER PÁG 56, 58, 60, 62 PARA MATERIAL DEL FRENO			35766			1

V2-CONJUNTO CAJA ENGRANAJES
MODELOS J, L, LL, R y RR





GANCHO DE SUSPENSIÓN GIRATORIO GANCHO DE SUSPENSIÓN FIJO

ELEMENTO Nº	DESCRIPCIÓN	V1-NÚMEROS DE PIEZA DEL BASTIDOR	V2-NÚMEROS DE PIEZA DEL BASTIDOR GRANDE		CANT.
		MODELOS B, C y F	MODELOS J, L y LL	Modelos R y RR	
1	GANCHO COMPLETO DE SUSPENSIÓN GIRATORIA - C/ GANCHO TIPO LENGÜETA	2792NH	3661NH	3660NH	1
	GANCHO COMPLETO SUSPENSIÓN GIRATORIA - C/ GANCHO TIPO LATCHLOK	2796NH	3662NH	3663NH	
	GANCHO COMPLETO SUSPENSIÓN RÍGIDA - C/ GANCHO TIPO LENGÜETA	2788NH	3651NH	3658NH	
	GANCHO COMPLETO SUSPENSIÓN RÍGIDA - C/ GANCHO TIPO LATCHLOK	2790NH	3652NH	*	
1.1	ADAPTADOR DE SUSPENSIÓN	00000218B	00000220B	00000221B	1
1.2	GANCHO - TIPO LENGÜETA	28689B	35617B	35616B	1
	GANCHO - TIPO LATCHLOK	28643	36678	36680	
1.2.1	KIT DE LENGÜETA	45661	45662	45663	**
1.3	ARANDELA DE EMPUJE (SOLO PARA SUSPENSIONES GIRATORIAS)	27786	45930	45918	1
1.4	COLLAR DE GANCHO SUPERIOR PARA SUSPENSIONES	27350	35042	35041	1
	COLLAR DE GANCHO SUPERIOR PARA GANCHO RÍGICO Y SUSPENSIONES DE TOPE	27372	35458	35426	
1.5	PASADOR DE RESORTE	27805	983764	983762	1
1.6	PERNO DE TERMINACIÓN	-	-	35957	1
1.7	BLOQUE DE TERMINACIÓN	-	-	35418	1
1.8	CLAVIJA DE TERMINACIÓN	-	-	82314	1
1.9	ARANDELA	-	-	987877	1
1.10	CLAVIJA DE CHAVETA	-	-	988330	1
1.11	TORNILLO	987554	36849	36849	2

*Póngase en contacto con la fábrica para ganchos Latchlok y conjuntos
**Los conjuntos de ganchos tipo lengüeta vienen con las lengüetas instaladas

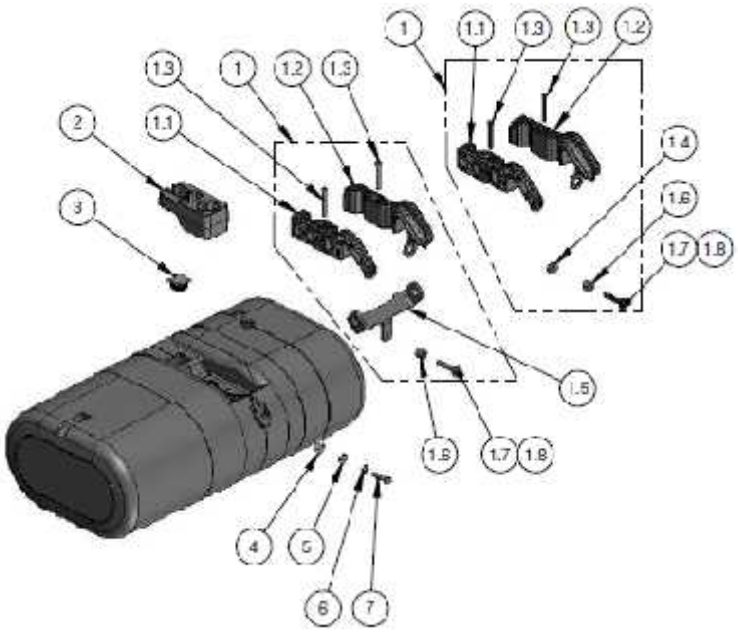
GANCHOS DE SUSPENSIÓN

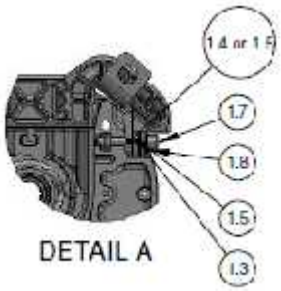
ELEMENTO Nº	DESCRIPCIÓN	V1-NÚMEROS DE PIEZA DE COMPONENTES DEL BASTIDOR PEQUEÑO	V2-NÚMEROS DE PIEZA DE COMPONENTES DEL BASTIDOR GRANDE					CANT.
		MODELOS B, C y F	MODELO J	MODELO L	MODELO R	MODELO LL	MODELO RR	
1	KIT GUÍA CADENA EXTERNA - C/ SUJECIÓN DE BOLSA	00000558	00000559					1
	KIT GUÍA CADENA EXTERNA - SIN SUJECIÓN DE BOLSA	00000560	00000561					
1.1	GUÍA DE CADENA EXTERNA - HEMBRA	00000292	00000294					1
1.2	GUÍA DE CADENA EXTERNA - MACHO	00000293	00000295					1
1.3	TORNILLO TAPA DEL BOTÓN	00000579	00000580					
1.4	ESPACIADOR	00000557	00000557					1 *
1.5	SUJECIÓN BOLSA DE CADENA	00000550	00000551					1 *
1.6	ESPACIADOR	00000552	00000553					1
1.7	ARANDELA	00000554	00000555					1
1.8	TORNILLO TAPA DEL CONECTOR	28830	982698					1
2	BLOQUE DE CONTACTO	-	-		00000224	-	00000224	
3	TOMA DE CONEXIÓN DEL BLOQUE DE CONTACTO	27223	35291		-	35291	-	
4	ESLABÓN DE EXTREMO SUELTO	27351	35367					1
5	ARANDELA	954802	954807					1
6	ARANDELA DE SEGURIDAD	982226	945851					1
7	TORNILLO DE EXTREMO SUELTO	927764	987210					1

*El espaciador 1.4 solo se necesita cuando no se usa la Sujeción de Bolsa de Cadena 1.5

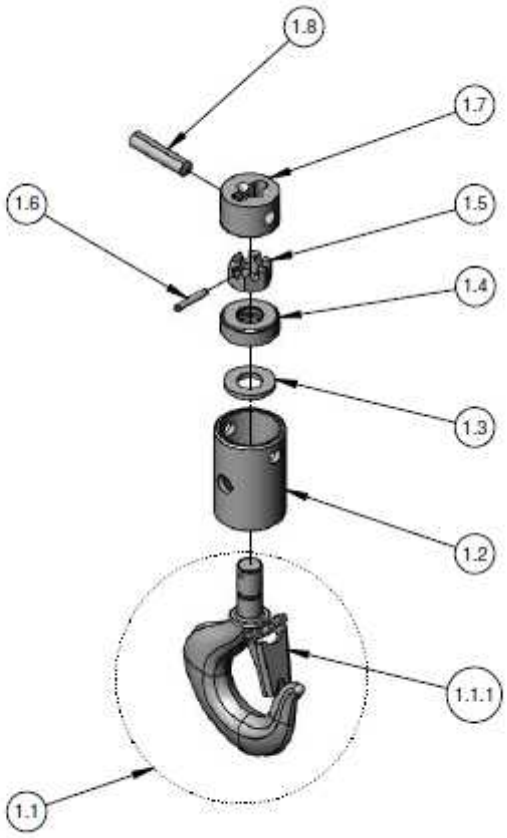
V1 KIT DE GUÍA CADENA EXTRENA
MODELOS B, C y F

V2 KIT DE GUÍA CADENA EXTRENA
MODELOS J, L, LL, R y RR





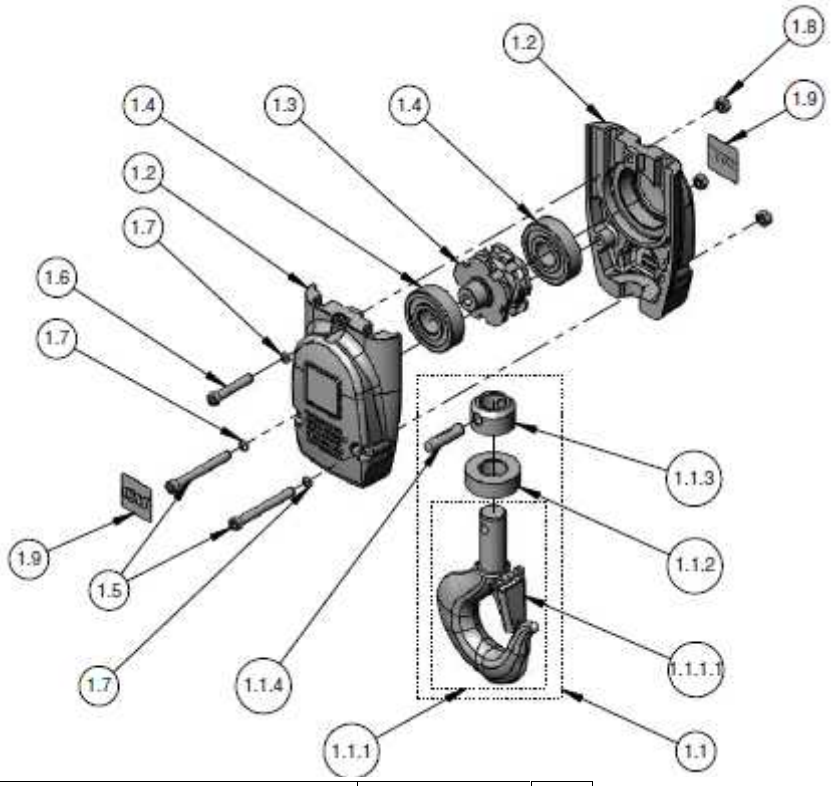
MATERIAL INVERTIDO



ELEMENTO Nº	DESCRIPCIÓN	MODELOS DE PASO ÚNICO		CANT.
		B, C y F	J, L y LL	
1	GANCHO COMPLETO	*28683	*35651	1
1.1	GANCHO CON LENGÜETA	28686	35611	1
	GANCHO TIPO LATCHLOK	28604	28604	
1.1.1	KIT DE LENGÜETA	45661	45662	1
1.2	CARCASA	45401B	35370	1
1.3	ARANDELA DE GANCHO INFERIOR	945921	945921	1
1.4	RODAMIENTO DE EMPUJE	88485	88485	1
1.5	TUERCA	982526	982526	1
1.6	PASADOR	983772	983772	1
1.7	BLOQUE DE CADENA	28007	35026	1
1.8	PASADOR	45943	35790	1

* Póngase en contacto con CM para los números de pieza de Latchlok

GANCHO CARGA
1 RAMAL

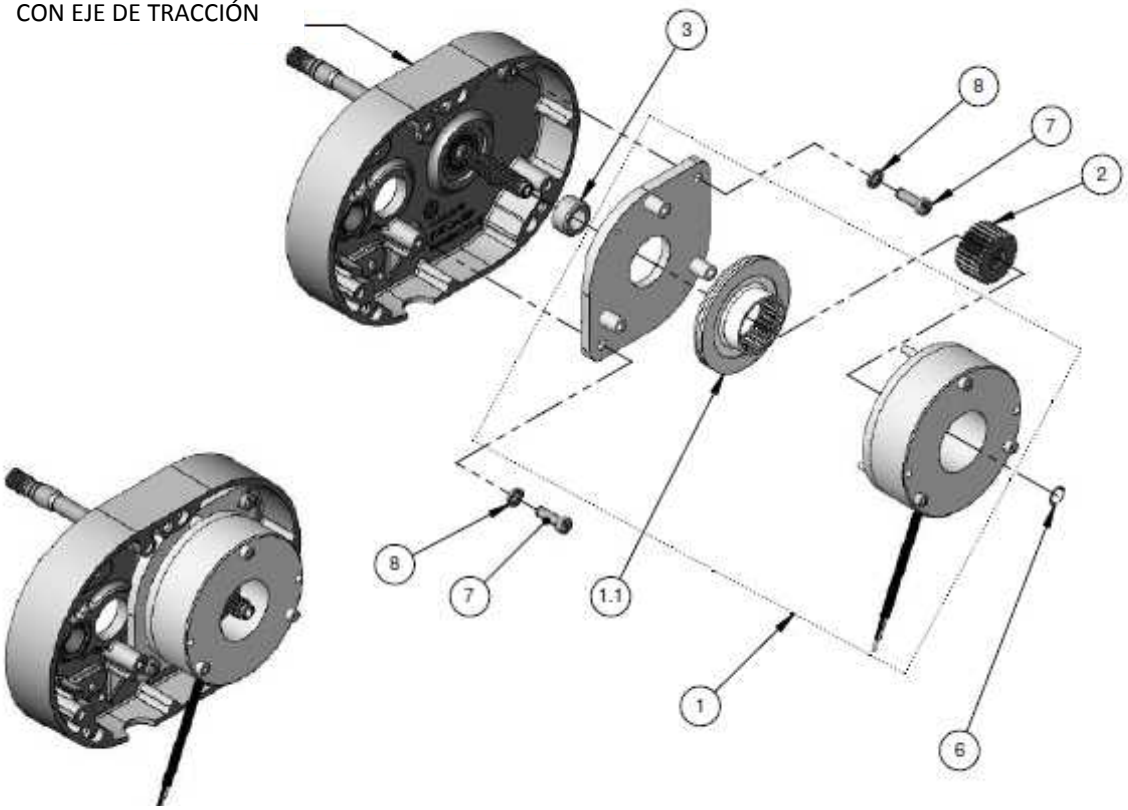


ELEMENTO Nº	DESCRIPCIÓN	MODELOS	CANT.
		R & RR	
1	GANCHO DE CARGA COMPLETO	*00000277B	1
1.1	GANCHO CON LENGÜETA Y BRG	35645	1
	GANCHO TIPO LATCHLOK CON BRG	lc	
1.1.1	GANCHO CON LENGÜETA	35612B	1
	GANCHO TIPO LATCHLOK	36681	
1.1.1.1	KIT DE LENGÜETA	45663	1
1.1.2	RODAMIENTO DE EMPUJE	88505	1
1.1.3	COLLAR	35369	1
1.1.4	CLAVIJA	45946	1
1.2	CARCASA (PIDA EN PARES)	00000276B	2
1.3	RANURA GANCHO INFERIOR	00000274	1
1.4	RODAMIENTO RANURA	83674	2
1.5	TORNILLO LARGO	982374	2
1.6	TORNILLO CORTO	982370	1
1.7	ANILLA DE SEGURIDAD	940830	3
1.8	TUERCA	982445	3
1.9	ETIQUETA	00000766	2

* Póngase en contacto con CM para los números de pieza de Latchlok

BLOQUES DEL GANCHO INFERIOR
2 RAMALES

BASTIDOR TRASERO
CON EJE DE TRACCIÓN



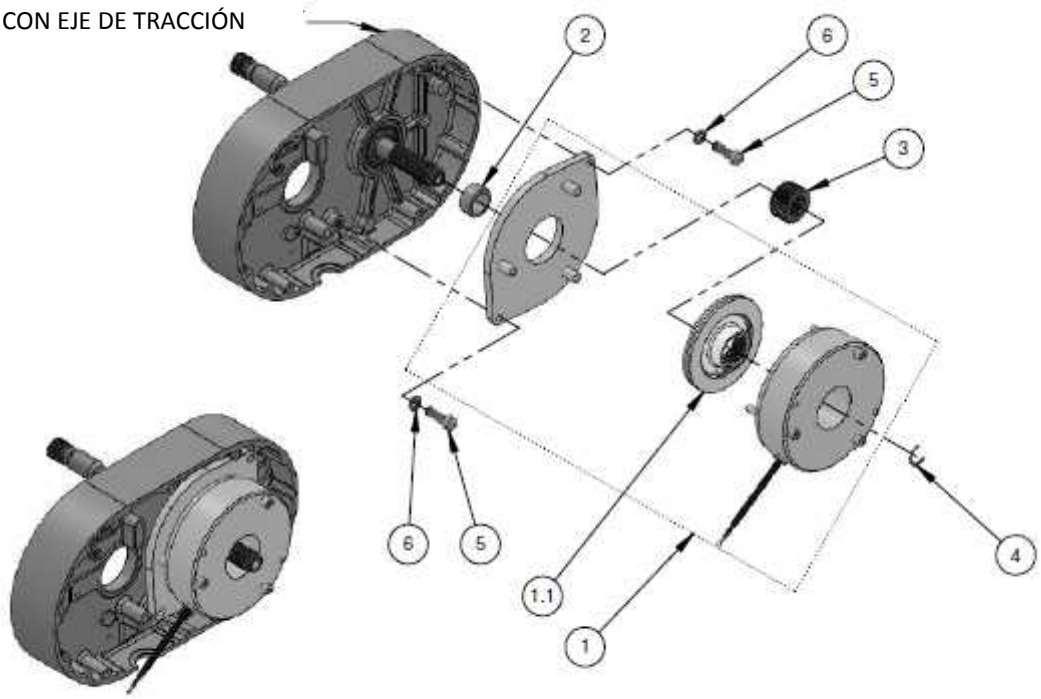
VISTA ENSAMBLADO

CONJUNTO DE FRENO ELEMENTO 1	MOTOR DEL POLIPASTO	TENSIÓN DE LA BOBINA DEL FRENO
00001400	110/115-1-50/60	103VCC
00001401	220/230-1-50/60 220/230-3-50/60 380/415/480-3-50/60	205VCC

ELEMENTO Nº	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	VER TABLA	V1 LODESTAR TAMAÑO 8	1
1.1	00001427	V1 LODESTAR, ROTOR TAMAÑO 8	1
2	00001430	V1 LODESTAR, CUBO TAMAÑO 8	1
3	00001432	ESPACIADOR, FRENO V1 CC	1
7	982708	TORNILLO 1/4-20 X 0,75" SL FIL HD	2
8	982226	ARANDELA DE SEGURIDAD 1/4 X 0,109 X 0,062	2
6	10409710	ANILLA ELÁSTICA DEL ROTOR	1

V1 LODESTAR
FRENO CC – ÚNICO
MODELOS B, C y F

BASTIDOR TRASERO
CON EJE DE TRACCIÓN



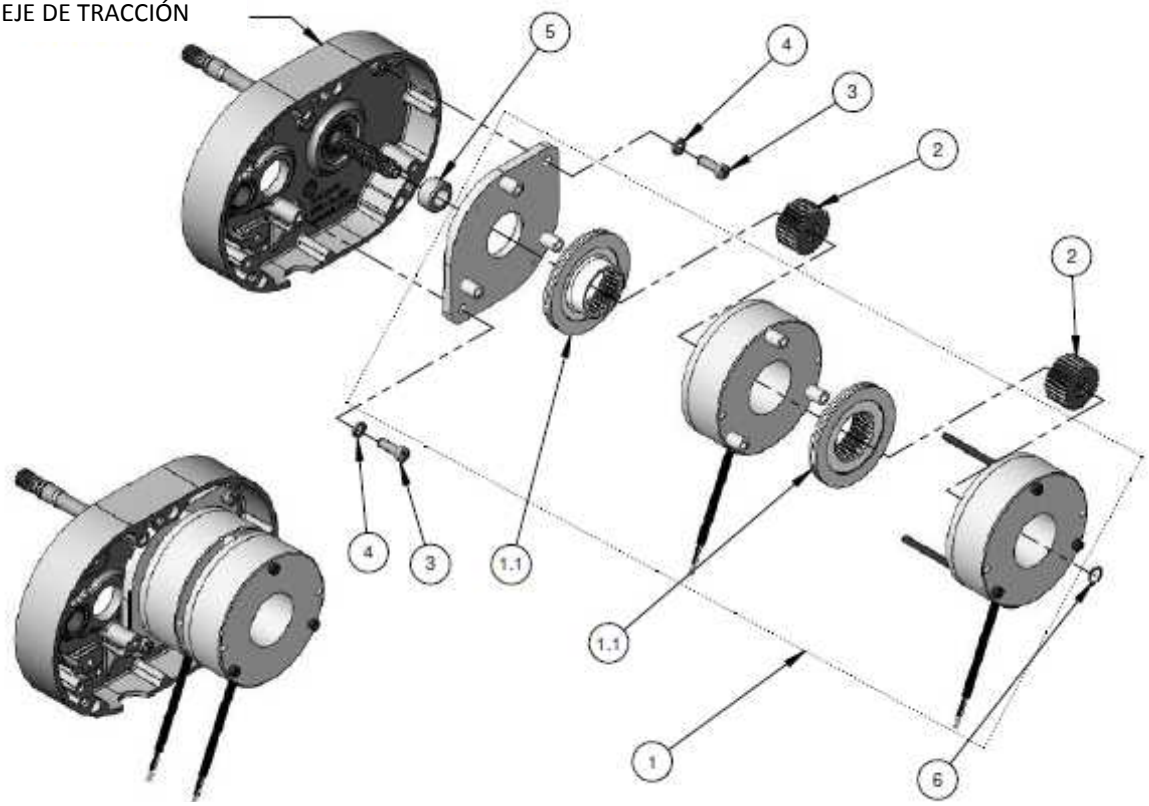
VISTA ENSAMBLADO

MODELO POLIPASTO	CONJUNTO DE FRENO ELEMENTO 1	ELEMENTO ROTOR 1.1	MOTOR DEL POLIPASTO	TENSIÓN DE LA BOBINA DEL FRENO
J, L, R	00001406	00001428	110/115-1-50/60 220/230-1-50/60	103VCC
	00001407	00001428	220/230-1-50/60 220/230-3-50/60 380/415/480-3-50/60	205VCC
LL, RR	00001413	00001429	220/230-3-50/60 380/415/480-3-50/60	205VCC

ELEMENTO Nº	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	VER TABLA	V2 LODESTAR TAMAÑO 10	1
1.1	VER TABLA	V2 LODESTAR, ROTOR TAMAÑO 10	1
2	00001433	ESPACIADOR, FRENO EN PAR V2 CC	1
3	00001431	V2 LODESTAR, CUBO TAMAÑO 10	1
4	10409711	ANILLA ELÁSTICA DEL ROTOR	1
5	982709	TORNILLO 5/16-18 UNC-2A X 1"	2
6	945851	ARANDELA DE SEGURIDAD 5/16 X 0,125 X 0,078	2

V2 LODESTAR
FRENO CC – ÚNICO
MODELOS J, L, LL, R y RR

BASTIDOR TRASERO
CON EJE DE TRACCIÓN



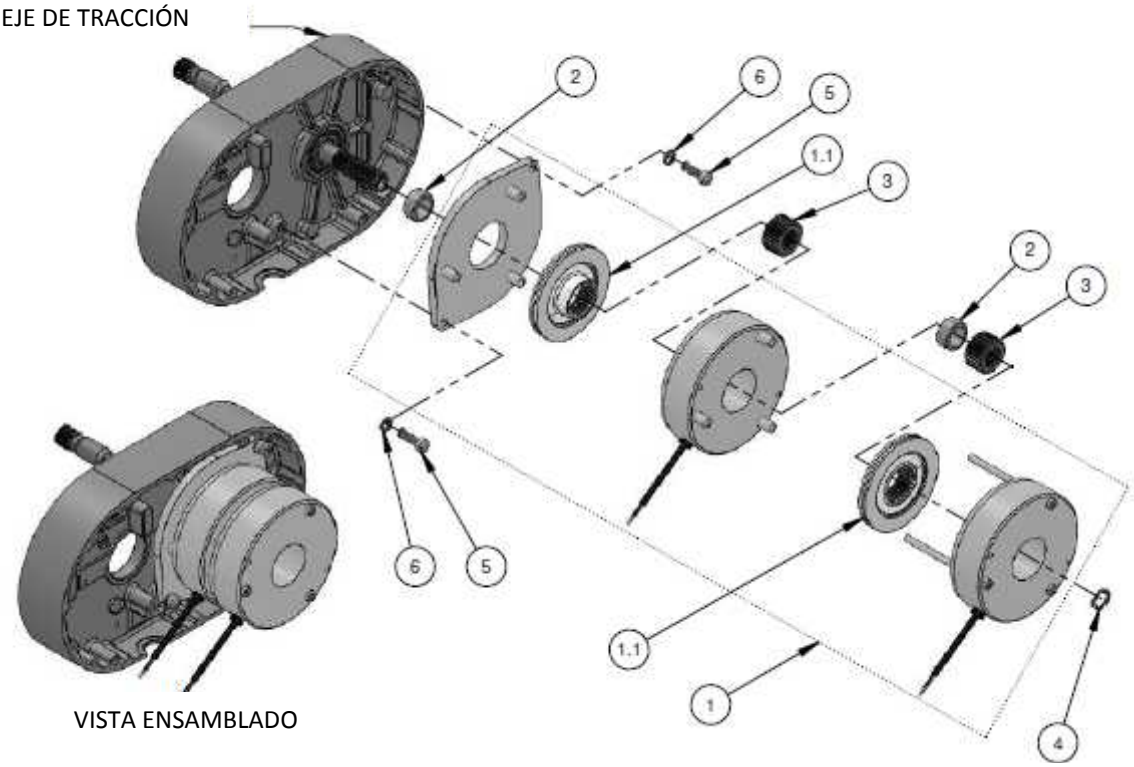
VISTA ENSAMBLADO

CONJUNTO DE FRENO ELEMENTO 1	MOTOR DEL POLIPASTO	TENSIÓN DE LA BOBINA DEL FRENO
00001404	220/230-1-50/60 220/230-3-50/60 380/415/480-3-50/60	205VCC

ELEMENTO Nº	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	VER TABLA	V1 LODESTAR, DOBLE TAMAÑO 8	1
1.1	00001427	V1 LODESTAR, ROTOR TAMAÑO 8	2
2	00001430	V1 LODESTAR, CUBO TAMAÑO 8	2
3	982708	TORNILLO 1/4-20 X 0,75" SL FIL HD	2
4	982226	ARANDELA DE SEGURIDAD 1/4 X 0,109 X 0,062	2
5	00001432	ESPACIADOR DEL CUBO, FRENO V1 CC	1
6	27766	ANILLO, FIJACIÓN WALDES 5100-40PP	1

V1 LODESTAR
FRENO CC – DOBLE
MODELOS B, C y F

BASTIDOR TRASERO
CON EJE DE TRACCIÓN



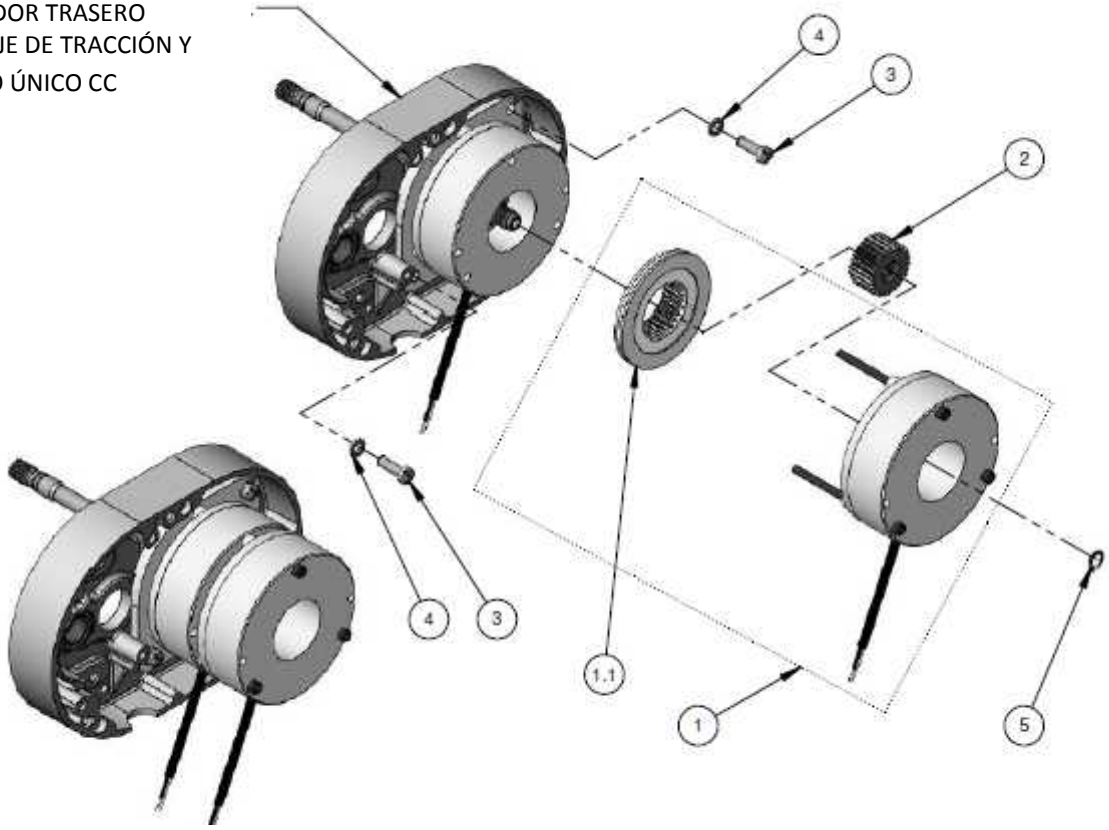
VISTA ENSAMBLADO

MODELO POLIPASTO	CONJUNTO DE FRENO ELEMENTO 1	ELEMENTO ROTOR 1.1	MOTOR DEL POLIPASTO	TENSIÓN DE LA BOBINA DEL FRENO
J, L, R	**00001410**	00001428	220/230-1-50/60 220/230-3-50/60 380/415/480-3-50/60	205VCC
LL, RR	**00001416**	00001429	220/230-3-50/60 380/415/480-3-50/60	205VCC

ELEMENTO Nº	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	VER TABLA	V2 LODESTAR TAMAÑO 10	1
1.1	VER TABLA	V2 LODESTAR, ROTOR TAMAÑO 10	2
2	00001433	ESPACIADOR DEL CUBO, FRENO EN PAR V2 CC	2
3	00001431	V2 LODESTAR, CUBO TAMAÑO 10	2
4	35766	ANILLA ELÁSTICA - 5100-68	1
5	982709	TORNILLO 5/16-18 UNC-2A X 1"	2
6	945851	ARANDELA DE SEGURIDAD 5/16 X 0,125 X 0,078	2

V2 LODESTAR
FRENO CC – DOBLE
MODELOS J, L, LL, R y RR

BASTIDOR TRASERO
CON EJE DE TRACCIÓN Y
FRENO ÚNICO CC



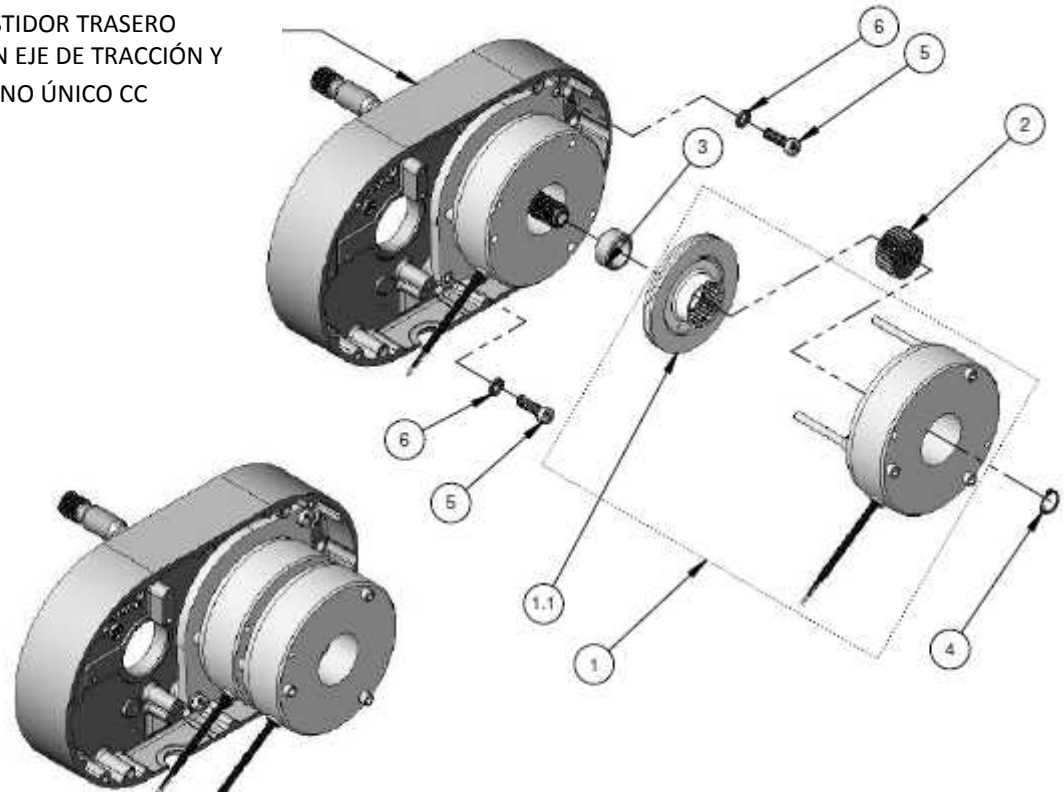
VISTA ENSAMBLADO

CONJUNTO DE FRENO ELEMENTO 1	MOTOR DEL POLIPASTO	TENSIÓN DE LA BOBINA DEL FRENO
00001418	110/115-1-50/60	103VCC
00001419	220/230-1-50/60 220/230-3-50/60 380/415/480-3-50/60	205VCC

ELEMENTO Nº	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	VER TABLA	V1 LODESTAR TAMAÑO 8	1
1.1	00001427	V1 LODESTAR, ROTOR TAMAÑO 8	1
2	00001430	V1 LODESTAR, CUBO TAMAÑO 8	2
3	982708	TORNILLO 1/4-20 X 0,75" SL FIL HD	2
4	982226	ARANDELA DE SEGURIDAD 1/4 X 0,109 X 0,062	2
5	27766	ANILLA ELÁSTICA WALDES 5100-40PP	1

V1 LODESTAR
FRENO CC - CONVERSIÓN ÚNICO A DOBLE
MODELOS B, C y F

BASTIDOR TRASERO
CON EJE DE TRACCIÓN Y
FRENO ÚNICO CC



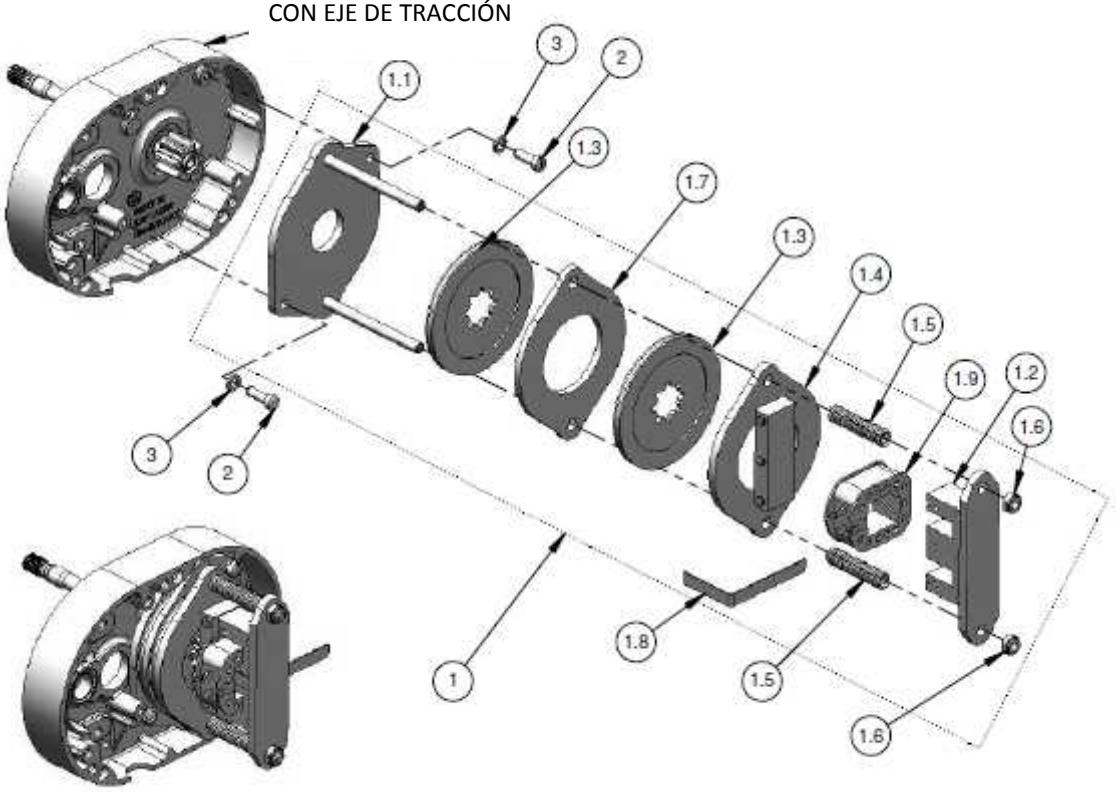
VISTA ENSAMBLADO

MODELO POLIPASTO	CONJUNTO DE FRENO ELEMENTO 1	ELEMENTO ROTOR 1.1	MOTOR DEL POLIPASTO	TENSIÓN DE LA BOBINA DEL FRENO
J, L, R	00001421	00001428	110/115-1-50/60	103VCC
	00001422	00001428	220/230-1-50/60 220/230-3-50/60 380/415/480-3-50/60	205VCC
LL, RR	00001425	00001429	220/230-1-50/60 220/230-3-50/60 380/415/480-3-50/60	205VCC

ELEMENTO Nº	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	VER TABLA	V2 LODESTAR TAMAÑO 10	1
1.1	VER TABLA	V2 LODESTAR, ROTOR TAMAÑO 10	1
2	00001431	V2 LODESTAR, CUBO TAMAÑO 10	1
3	00001433	ESPACIADOR DEL CUBO, FRENO EN PAR V2 CC	1
4	35766	ANILLO DE RETENCIÓN - 5100-68	1
5	982709	TORNILLO 5/16-18 UNC-2A X 1"	2
6	945851	ARANDELA DE SEGURIDAD 5/16 X 0,125 X 0,078	2

V2 LODESTAR
FRENO CC - CONVERSIÓN ÚNICO A DOBLE
MODELOS J, L, LL, R y RR

BASTIDOR TRASERO
CON EJE DE TRACCIÓN



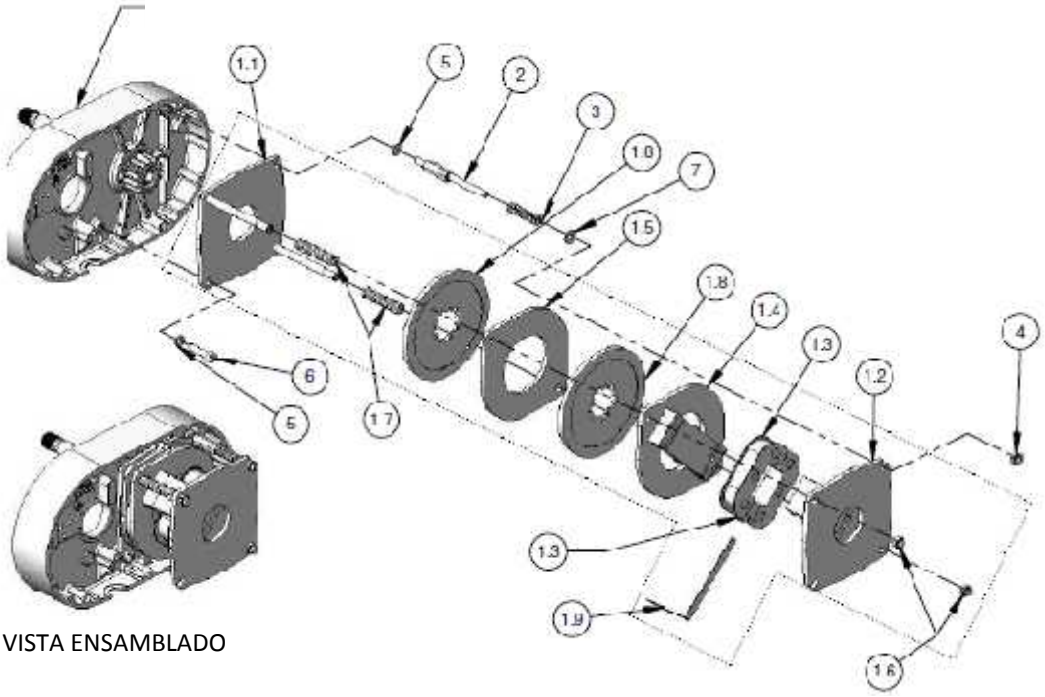
VISTA ENSAMBLADO

POLIPASTO MODELO	CONJUNTO DE FRENO ELEMENTO 1		DISCO DE FRICCIÓN ELEMENTO 1	PLACA INTERMEDIA ELEMENTO 1.7	BOBINA DE FRENO ELEMENTO 1.9	
	BOBINA 115V	BOBINA 230V			115V	230V
B	27656	27659	27677 (x1)	BEHÖVS EJ	51517	51518
C & F	27681	27684	27677 (x2)	27090 (x1)	51517	51518

ELEMENTO Nº	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	VER TABLA	FRENO ELÉCTRICO	1
1.1	28668	PLACA BASE C/ VÁSTAGOS	1
1.2	28677	CAMPO DE FRENO	1
1.3	VER TABLA	DISCO DE FRICCIÓN	VER TABLA
1.4	28678	ARMADURA DEL FRENO	1
1.5	27751	RESORTE	2
1.6	945840	TUERCA 5/16-18 UNC-3B	2
1.7	27090	PLACA INTERMEDIA DEL FRENO	VER TABLA
1.8	57753	CORREA RETENCIÓN DE LA BOBINA	1
1.9	VER TABLA	BOBINA FRENO	1
2	982708	TORNILLO 1/4-20 X 0,75" SL FIL HD	2
3	982226	ARANDELA DE SEGURIDAD 1/4 X 0,109 X 0,062	2

V1 LODESTAR
MONTAJE DEL FRENO DE CA
MODELOS B, C y F

BASTIDOR TRASERO
CON EJE DE TRACCIÓN

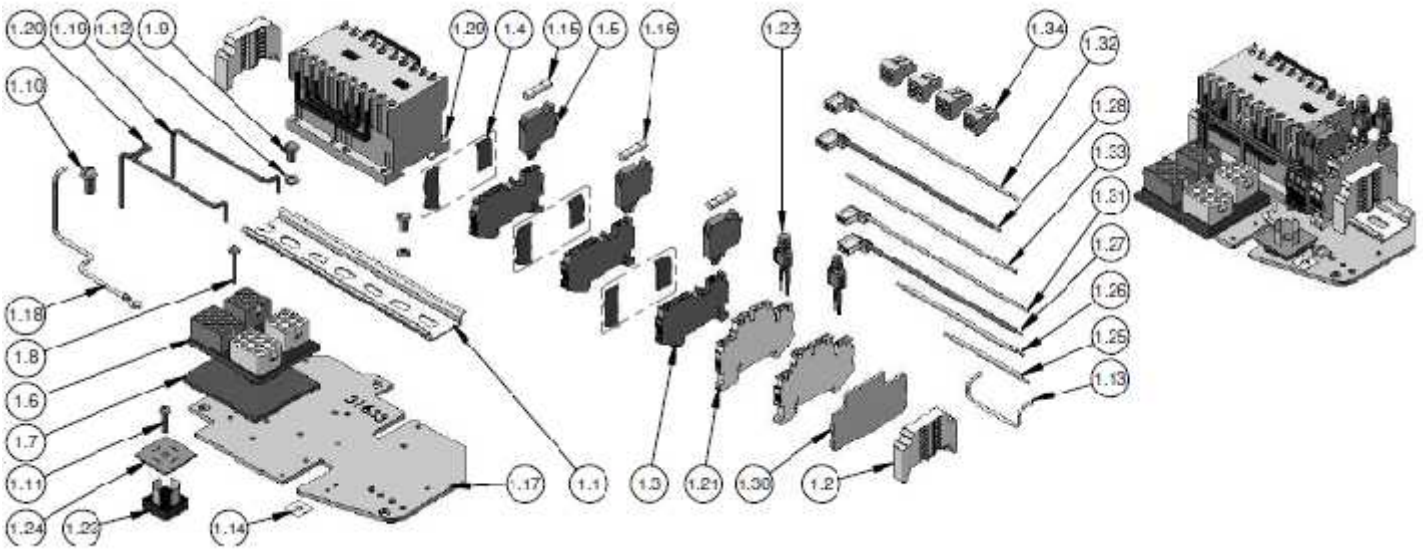


VISTA ENSAMBLADO

MODELO POLIPASTO	CONJUNTO DEL FRENO ELEMENTO 1			BOBINA DE FRENO ELEMENTO 1.3			ELEMENTO RESORTE 1.9
	BOBINA 115V	BOBINA 230V	BOBINA 460V	115V	230V	460V	
J, L, R	35646	35647	35622	51510	51511	51513	35716
LL, RR	-	35648	35623	-	51512	51514	35717

ELEMENTO Nº	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	VER TABLA	FRENO ELÉCTRICO	1
1.1	35643	BASE PLACA FRENO	1
1.2	35629	FRENO CAMPO	1
1.3	VER TABLA	BOBINA DEL FRENO	1
1.4	35600	ARMADURA FRENO	1
1.5	35069	PLACA INTERMEDIA DE FRENO	1
1.6	945840	TUERCA 5/16-18 UNC-3B	2
1.7	VER TABLA	FRENO DE RESORTE	2
1.8	35632	DISCO FRICCIÓN FRENO	2
1.9	35704	CORREA RETENCIÓN DE LA BOBINA	1
2	36674	VÁSTAGO DE FRENO	1
3	35831	RESORTE	1
4	945840	TUERCA 5/16-18 UNC-3B	1
5	945851	ARANDELA DE SEGURIDAD 5/16 X 0,125 X 0,078	2
6	982709	TORNILLO 5/16-18 X 1,0" SL FIL HD	1
7	954807	ARANDELA 0,31 2" X 0,688" X 0,065"	1

V2 LODESTAR
MONTAJE DEL FRENO DE CA
MODELOS J, L, LL, R y RR

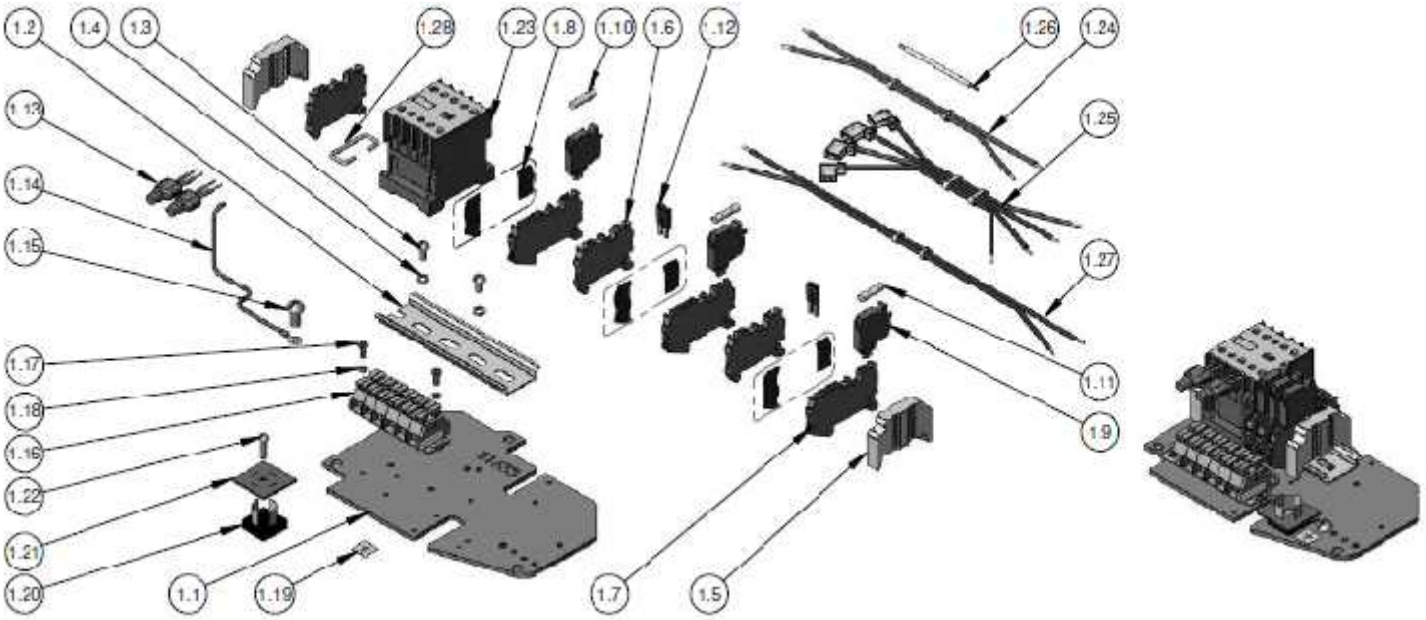


SUBCONJ. ABR. CONTACTOR	CONTACTOR DE INVERSIÓN	TENSIÓN SECUNDARIA
00001716	24799	110 V
00001717	24797	48 V
00001718	28860	24 V

ELEMENTO Nº	PIEZA NÚMERO	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	VER TABLA	SUBCONJ. BHSE ABR. CONTACTOR	1
1.1	29010	CARRIL DIN 6,50'' LARGO	1
1.2	29015	ABRAZADERA TERMINACIÓN REGLETA DE BORNES	2
1.3	29018	FUSIBLE REGLETA DE BORNES	3
1.4	00000398	SEGMENTO DE COBERTURA REGLETA DE BORNES	3
1.5	29019	REGLETAS DE BORNES	3
1.6	27672	PANEL DE CAMBIO DE TENSIÓN	1
1.7	27685	AISLANTE PANEL DE CAMBIO DE TENSIÓN	1
1.8	987862	TORNILLO Nº8-32UNC-2A X 1"	1
1.9	982686	TORNILLO Nº10-32 UNF-2A X 3/8" SL	
1.10	987827	TORNILLO 1/4-20 UNC-2A X 1/2"	1
1.11	957854	TORNILLO Nº6-32 NC-2 X 5/8" REDONDO	1
1.12	987873	ARANDELA DE SEGURIDAD Nº10 ASA MEDIANA	
1.13	51847	PUENTE	1
1.14	20940	ETIQUETA DE TIERRA	1
1.15	00000393	FUSIBLE-5MM X 20MM-500MA	1
1.16	00000394	FUSIBLE-5MM X 20MM-1A	2

ELEMENTO Nº	PIEZA NÚMERO	DESCRIPCIÓN	CANT.
1.17	31633	PLACA DEL CONTACTOR	1
1.18	27189	PUENTE-G/Y-Nº16 AWG	1
1.19	00000750	CABLE DEL PUENTE	1
1.20	00000751	CABLE DEL PUENTE	1
1.21	00001506	REGLETA DE BORNES	2
1.22	00000535	DIODO DE SOBRECARGAS	2
1.23	70246	RECTIFICADOR	1
1.24	70274	AISLANTE DEL RECTIFICADOR	1
1.25	00000537	PUENTE B8	1
1.26	00000538	PUENTE B9	1
1.27	00000376	PUENTE B5	1
1.28	00000205	PUENTE B6	1
1.29	VER TABLA	CONTACTOR DE INVERSIÓN	1
1.30	00001507	DIVISIÓN REGLETAS DE BORNES	1
1.31	00001501	PUENTE B4	1
1.32	00001500	PUENTE B3	1
1.33	00001504	PUENTE B7	1
1.34	11782704	CONECTOR DE PRESIÓN NARANJA	4

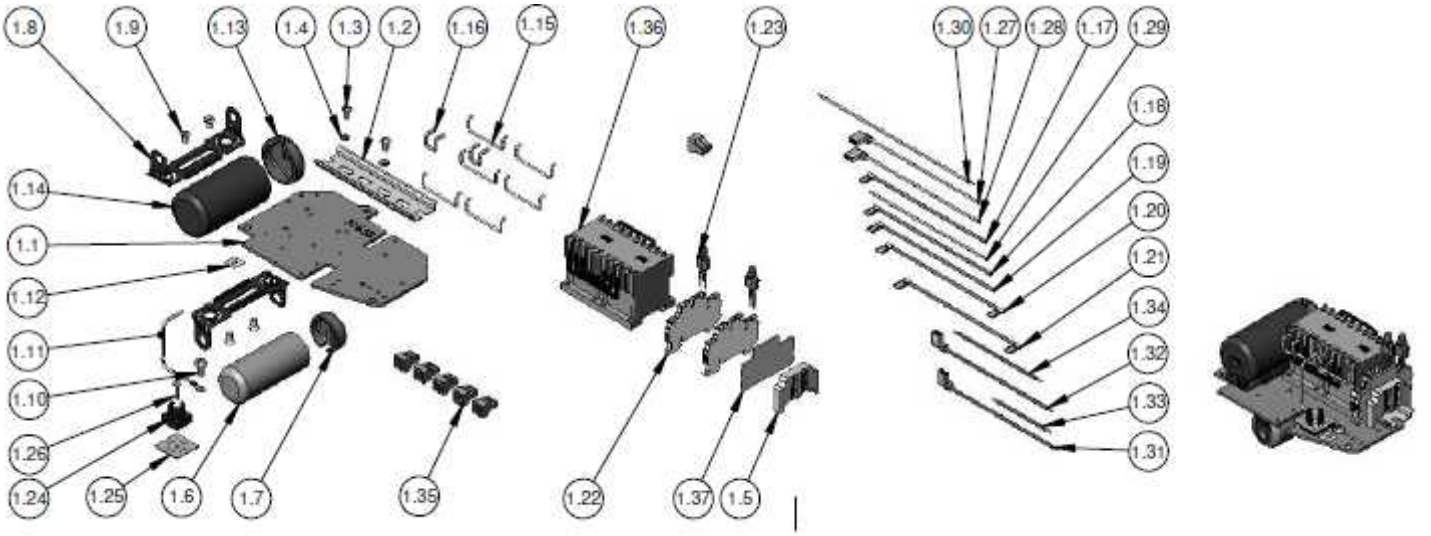
V1 CONJUNTO DE PLACA DEL CONTACTOR
PARA USO CON FRENO CC
FUSIBLE TRIFÁSICO BHSE
220/230-380/415/460-3-50/60
MODELOS B, C y F



ELEMENTO Nº	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	00000333	SUBCONJ. ABRAZADERA CONTACTOR	1
1.1	31633	PLACA	1
1.2	29009	CARRIL DIN 4,50'' LARGO	1
1.3	982686	TORNILLO Nº10-32 UNF-2A X 3/8" SL	2
1.4	987873	ARANDELA DE SEGURIDAD Nº10 ASA MEDIANA	2
1.5	29015	ABRAZADERA TERMINACIÓN REGLETA DE BORNES	2
1.6	29014	REGLETA DE BORNES	3
1.7	29018	FUSIBLE REGLETA DE BORNES	3
1.8	00000398	SEGMENTO DE COBERTURA REGLETA DE BORNES	3
1.9	29019	CARTUCHO REGLETAS DE BORNES	3
1.10	00000393	FUSIBLE-5MM X 20MM-500MA	1
1.11	00000394	FUSIBLE-5MM X 20MM-1A	2
1.12	29047	PUENTE REGLETAS DE BORNES	2
1.13	00000535	DIODO DE SOBRECARGAS	2

ELEMENTO Nº	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1.14	27189	PUENTE-G/Y-Nº16 AWG	1
1.15	987827	TORNILLO 1/4-20 UNC-2A X 1/2"	1
1.16	27700	REGLETA DE BORNES DE 6 POLOS	1
1.17	982718	TORNILLO CABEZA PLANA MÁQUINA	2
1.18	987929	ABRAZADERA Nº5 REG HELICOIDAL	2
1.19	20940	ETIQUETA DE TIERRA	1
1.20	70246	RECTIFICADOR	1
1.21	70274	AISLANTE DEL RECTIFICADOR	1
1.22	957854	TORNILLO Nº6-32 NC-2 X 5/8" REDONDO	1
1.23	28904	CONTACTOR, SIN INVERSIÓN	1
1.24	00000331	ARNÉS PUENTE 'R1/R2'	1
1.25	00000326	ARNÉS RECTIFICADOR	1
1.26	51845	PUENTE	1
1.27	00000827	ARNÉS PUENTE 'H5/H6'	1
1.28	51847	PUENTE	1

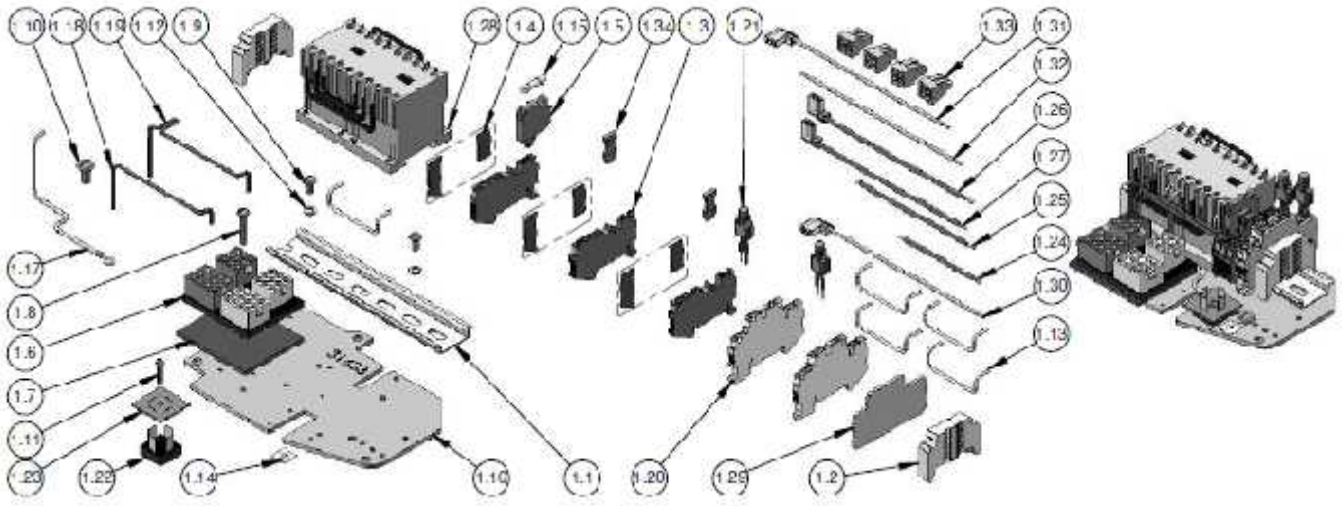
V1 CONJUNTO DE PLACA DEL CONTACTOR
PARA USO CON FRENO CC
CONTROL DIRECTO
220/230-380/415/460-3-50/60
MODELOS B, C y F



ELEMENTO Nº	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	00001674	SUBCONJ. PLACA CONTACTOR	1
1.1	31633	PLACA	1
1.2	29312	CARRIL DIN 5,00'' LARGO	1
1.3	982686	TORNILLO Nº10-32 UNF-2A X 3/8" SL	2
1.4	987873	ARANDELA DE SEGURIDAD Nº10 ASA	2
1.5	29015	ABRAZADERA TERMINACIÓN REGLETA DE BORNES	1
1.6	27716	CONDENSADOR	1
1.7	29910	TAPA DEL CONDENSADOR	1
1.8	27910	ABRAZADERA DE MONTAJE DEL	2
1.9	982696	TORNILLO 10-32 UNF-2A X 3/8 LG	4
1.10	987827	TORNILLO 1/4-20 UNC-2A X 1/2"	1
1.11	27189	PUENTE-G/Y-Nº16 AWG	1
1.12	20940	ETIQUETA DE TIERRA	1
1.13	27925	TAPA INTERRUPTOR DE ESTADO SÓLIDO	1
1.14	27257	INTERRUPTOR DE INVERSIÓN	1
1.15	51847	PUENTE	6
1.16	51845	PUENTE	2
1.17	27156	PUENTE R14	1

ELEMENTO Nº	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1.18	29911	PUENTE R5	1
1.19	29912	PUENTE R6	1
1.20	29913	PUENTE R7	1
1.21	29914	PUENTE R8	1
1.22	00001506	REGLETA DE BORNES	2
1.23	00000535	DIODO DE SOBRECARGAS	2
1.24	70246	RECTIFICADOR	1
1.25	70274	AISLANTE DEL RECTIFICADOR	1
1.26	957854	TORNILLO DE MÁQUINA CABEZA REDONDA	1
1.27	00001500	PUENTE B3	1
1.28	00001501	PUENTE B4	1
1.29	00001504	PUENTE B7	1
1.30	00001502	PUENTE-B1	1
1.31	00000376	PUENTE B5	1
1.32	00000205	PUENTE B6	1
1.33	00000537	PUENTE B8	1
1.34	00000538	PUENTE B9	1
1.35	11782704	CONECTOR DE PRESIÓN NARANJA	6
1.36	24799	CONTACTOR DE INVERSIÓN 110V	1
1.37	00001507	DIVISIÓN REGLETAS DE BORNES	1

V1 CONJUNTO DE PLACA DEL CONTACTOR
PARA USO CON FRENO CC
MONOFÁSICO
110/115-1-50/60
MODELOS B, C y F

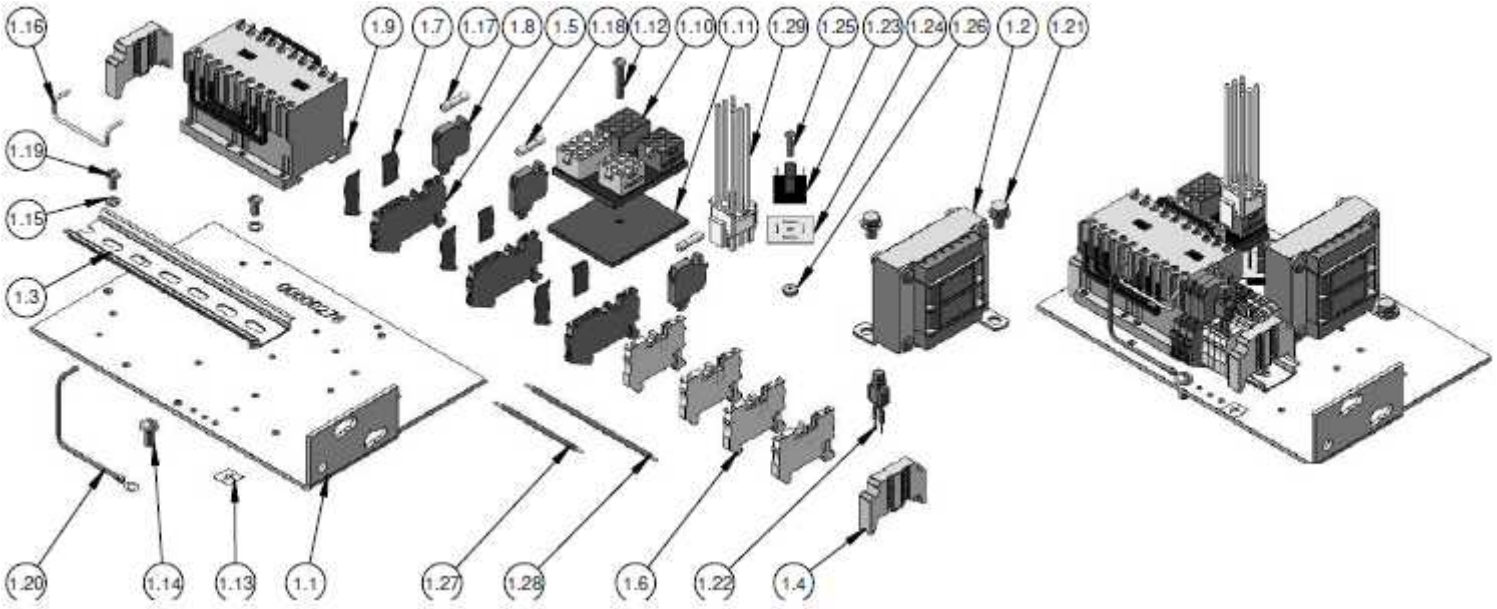


SUBCONJ. ABR. CONTACTOR	INVERSIÓN CONTACTOR	SECUNDARIO TENSIÓN
00001719	24799	110 V
00001720	24797	48 V
00001721	28860	24 V

ELEMENTO Nº	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	VER TABLA	SUBCONJ. BHSE ABR. CONTACTOR	1
1.1	29010	CARRIL DIN 6,50'' LARGO	1
1.2	29015	ABRAZADERA TERMINACIÓN REGLETA DE	2
1.3	29018	FUSIBLE REGLETA DE BORNES	3
1.4	00000398	SEGMENTO DE COBERTURA REGLETA DE BORNES	3
1.5	29019	CARTUCHO REGLETAS DE BORNES	1
1.6	27672	PANEL DE CAMBIO DE TENSIÓN	1
1.7	27685	AISLANTE PANEL DE CAMBIO DE TENSIÓN	1
1.8	987862	TORNILLO Nº8-32UNC-2AX 1"	1
1.9	982686	TORNILLO Nº10-32 UNF-2A X 3/8" SL	2
1.10	987827	TORNILLO 1/4-20 UNC-2AX 1/2"	1
1.11	957854	TORNILLO Nº6-32 NC-2 X 5/8" REDONDO	1
1.12	987873	ARANDELA DE SEGURIDAD Nº10 ASA MEDIANA	2
1.13	51847	PUENTE	5
1.14	20940	ETIQUETA DE TIERRA	1
1.15	00000393	FUSIBLE-5MM X 20MM-500MA	1
1.16	31633	PLACA DEL CONTACTOR	1

ELEMENTO	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1.17	27189	PUENTE-G/Y-Nº16 AWG	1
1.18	00000750	CABLE DEL PUENTE	1
1.19	00000751	CABLE DEL PUENTE	1
1.20	00001506	REGLETA DE BORNES	2
1.21	00000535	DIODO DE SOBRECARGAS	2
1.22	70246	RECTIFICADOR	1
1.23	70274	AISLANTE DEL RECTIFICADOR	1
1.24	00000537	PUENTE B8	1
1.25	00000538	PUENTE B9	1
1.26	00000376	PUENTE B5	1
1.27	00000205	PUENTE B6	1
1.28	VER TABLA	CONTACTOR DE INVERSIÓN	1
1.29	00001507	PARTICIÓN REGLETAS DE BORNES	1
1.30	00001501	PUENTE B4	1
1.31	00001500	PUENTE B3	1
1.32	00001504	PUENTE B7	1
1.33	11782704	CONECTOR DE PRESIÓN NARANJA	4
1.34	29017	REGLETA DE BORNES Y DERIVACIONES	2

V1 CONJUNTO DE PLACA DEL CONTACTOR
PARA USO CON FRENO CC
DERIVADO TRIFÁSICO BHSE
220/230-380/415/460-3-50/60
MODELOS B, C y F

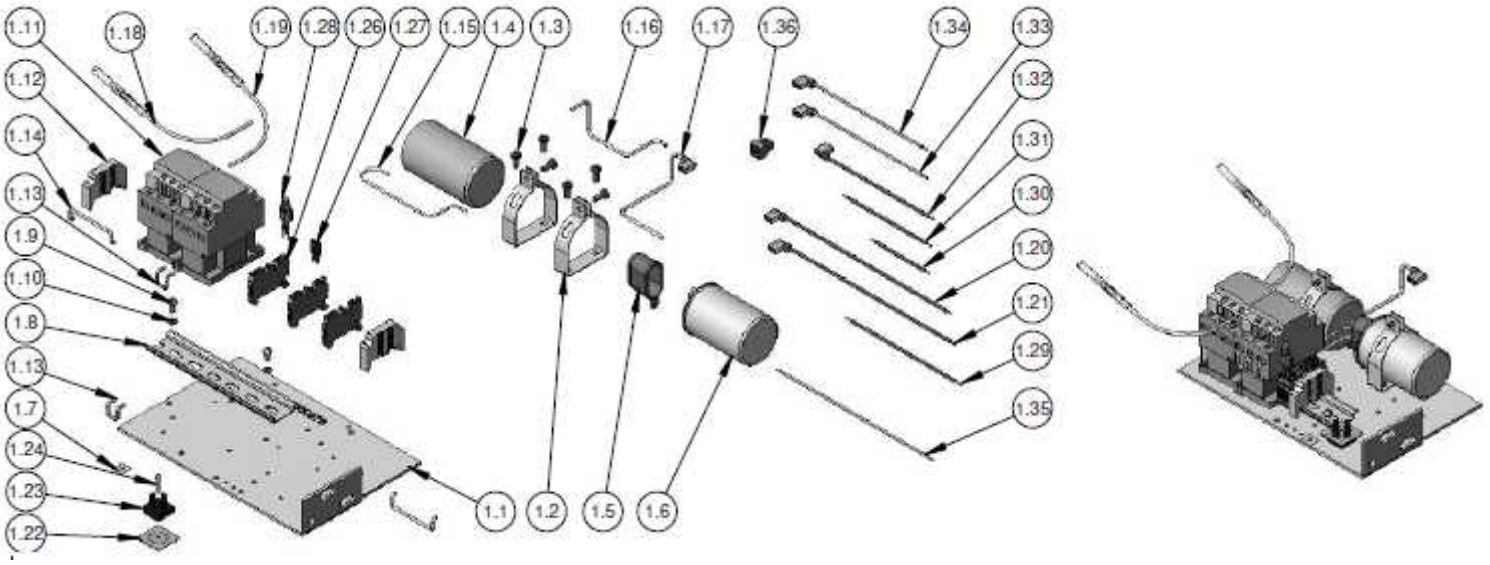


SUBCONJ. ABR. CONTACTOR	TRANSFORMADOR	INVERSIÓN CONTACTOR	SECUNDARIO TENSIÓN
00001722	00000594	28860	24 V
00001723	00000595	24797	48 V
00001724	00000596	24799	110 V

ELEMENTO Nº	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	VER TABLA	SUBCONJ. BHSE ABR. CONTACTOR	1
1.1	00000278	PLACA	1
1.2	VER TABLA	TRANSFORMADOR-V2-230/460	1
1.3	29010	CARRIL DIN 6,50'' LARGO	1
1.4	29015	ABRAZADERA TERMINACIÓN REGLETA DE BORNES	2
1.5	29018	FUSIBLE REGLETA DE BORNES	3
1.6	29014	REGLETA DE BORNES	4
1.7	00000398	SEGMENTO DE COBERTURA REGLETA DE BORNES	3
1.8	29019	CARTUCHO REGLETAS DE BORNES	3
1.9	VER TABLA	CONTACTOR DE INVERSIÓN	1
1.10	27672	PANEL DE CAMBIO DE TENSIÓN	1
1.11	27685	AISLANTE PANEL DE CAMBIO DE TENSIÓN	1
1.12	987862	TORNILLO Nº8-32UNC-2A X 1"	1
1.13	20940	ETIQUETA DE TIERRA	1
1.14	987827	TORNILLO 1/4-20 UNC-2A X 1/2"	1

ELEMENTO Nº	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1.15	987873	ARANDELA DE SEGURIDAD Nº10 ASA MEDIANA	2
1.16	51847	PUENTE	1
1.17	00000393	FUSIBLE-5MM X 20MM-500MA	1
1.18	00000394	FUSIBLE-5MM X 20MM-1A	2
1.19	982686	TORNILLO Nº10-32 UNF-2A X 3/8" SL	2
1.20	27189	PUENTE-G/Y-Nº16 AWG	1
1.21	25861	TORNILLO 1/4-20 UNC-2A X 3/8" HEX	2
1.22	00000535	DIODO DE SOBRECARGAS	1
1.23	70246	RECTIFICADOR	1
1.24	70274	AISLANTE DEL RECTIFICADOR	1
1.25	957854	TORNILLO Nº6-32 NC-2 X 5/8" REDONDO	1
1.26	982470	TUERCA Nº6-32 UNC-2A HEX MÁQUINA	1
1.27	00000537	PUENTE B8	1
1.28	00000538	PUENTE B9	1
1.29	00000204	ARNÉS V2/CONTACTOR	1

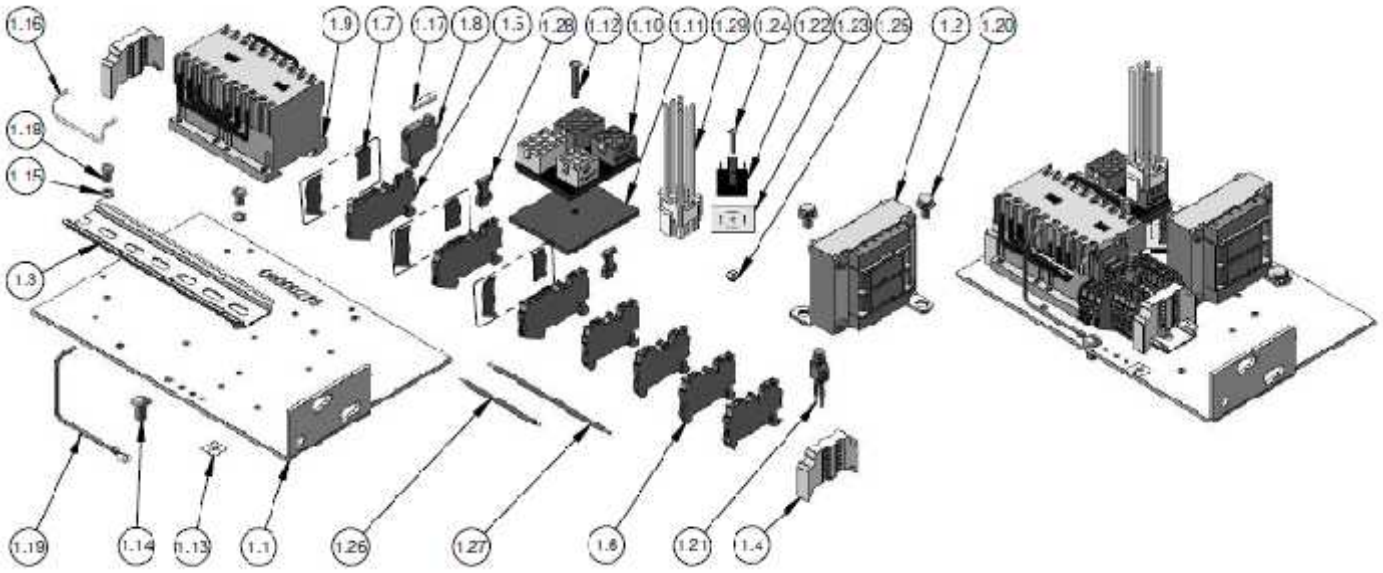
V2 CONJUNTO DE PLACA DEL CONTACTOR
PARA USO CON FRENO CC
FUSIBLE TRIFÁSICO BHSE
220/230-380/415/460-3-50/60
MODELOS J, L, LL, R y RR



ELEMENTO Nº	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	00001725	SUBCONJ. ABRAZADERA CONTACTOR	1
1.1	00000278	PLACA	1
1.2	35268	ABRAZADERA	2
1.3	982873	TORNILLO MÁQUINA	6
1.4	35279	CONDENSADOR DE ARRANQUE	1
1.5	35285	AISLANTE CONDENSADOR	1
1.6	35278	CONDENSADOR, EJECUCIÓN	1
1.7	20940	ETIQUETA DE TIERRA	1
1.8	29010	CARRIL DIN 6,50'' LARGO	1
1.9	982686	TORNILLO Nº10-32 UNF-2A X 3/8" SL	2
1.10	987873	ARANDELA DE SEGURIDAD Nº10 ASA MEDIANA	2
1.11	28905	CONTACTOR DE INVERSIÓN	1
1.12	29015	ABRAZADERA TERMINACIÓN REGLETA DE BORNES	2
1.13	51845	PUENTE	2
1.14	51847	PUENTE	2
1.15	29035	PUENTE (R4)	1
1.16	29034	PUENTE (R10)	1
1.17	00000758	PUENTE V2 MONOFÁSICO (R9)	1

ELEMENTO Nº	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1.18	29036	PUENTE (R2)	1
1.19	29037	PUENTE (R3)	1
1.20	00000755	PUENTE V2 MONOFÁSICO (R7)	1
1.21	00000757	PUENTE V2 MONOFÁSICO (R6)	1
1.22	70274	AISLANTE DEL RECTIFICADOR	1
1.23	70246	RECTIFICADOR	1
1.24	957854	TORNILLO DE MÁQUINA CABEZA REDONDA	1
1.25	982470	TUERCA MÁQUINA CABEZA HEX	1
1.26	29014	REGLETA DE BORNES	3
1.27	29047	PUENTE REGLETAS DE BORNES	1
1.28	00000535	DIODO DE SOBRECARGAS	1
1.29	00000336	PUENTE (R12)	1
1.30	00000537	PUENTE B8	1
1.31	00000538	PUENTE B9	1
1.32	00000376	PUENTE B5	1
1.33	00001500	PUENTE B3	1
1.34	00001501	PUENTE B4	1
1.35	00001503	PUENTE B2	1
1.36	11782704	CONECTOR DE PRESIÓN NARANJA	1

V2 CONJUNTO DE PLACA DEL CONTACTOR
PARA USO CON FRENO CC
MONOFÁSICO
110/115-1-50/60
MODELOS J, L y R

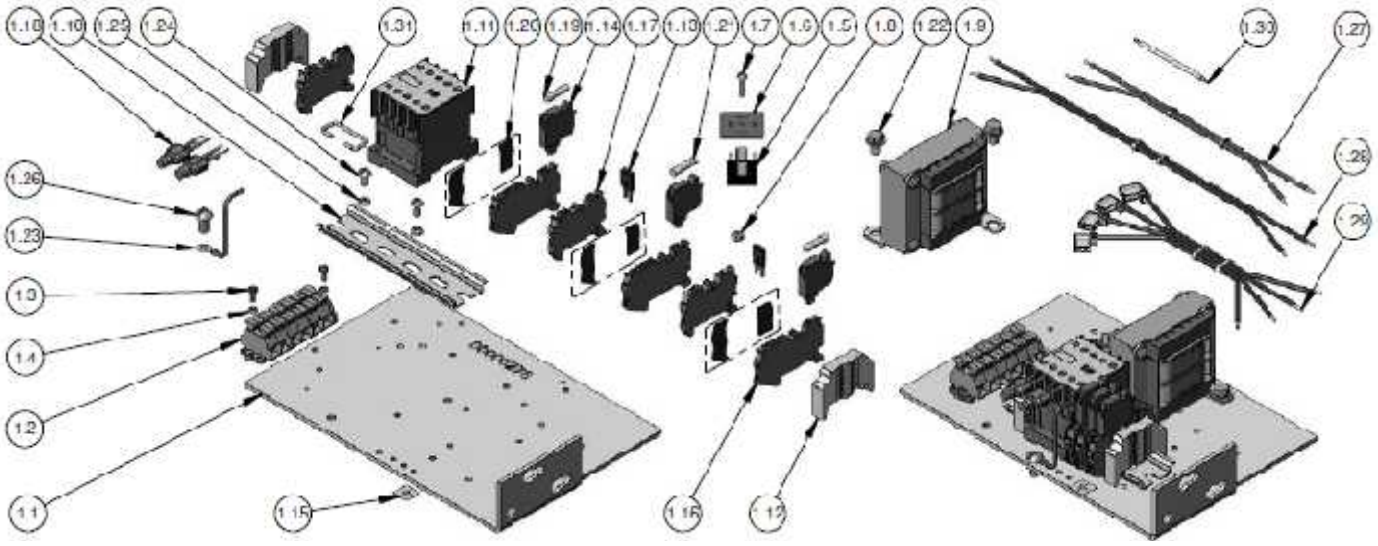


SUBCONJ. ABR. CONTACTOR	TRANSFORMADOR	INVERSIÓN CONTACTOR	SECUNDARIO TENSIÓN
00001726	00000594	28860	24 V
00001727	00000595	24797	48 V
00001728	00000596	24799	110 V

ELEMENTO Nº	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	VER TABLA	SUBCONJ. BHSE ABR. CONTACTOR	1
1.1	00000278	PLACA	1
1.2	VER TABLA	TRANSFORMADOR-V2-230/460	1
1.3	29010	CARRIL DIN 6,50'' LARGO	1
1.4	29015	ABRAZADERA TERMINACIÓN REGLETA DE BORNES	2
1.5	29018	FUSIBLE REGLETA DE BORNES	3
1.6	29014	REGLETA DE BORNES	4
1.7	00000398	SEGMENTO DE COBERTURA REGLETA DE BORNES	3
1.8	29019	CARTUCHO REGLETAS DE BORNES	1
1.9	VER TABLA	CONTACTOR DE INVERSIÓN	1
1.10	27672	PANEL DE CAMBIO DE TENSIÓN	1
1.11	27685	AISLANTE PANEL DE CAMBIO DE TENSIÓN	1
1.12	987862	TORNILLO Nº8-32UNC-2AX 1"	1
1.13	20940	ETIQUETA DE TIERRA	1
1.14	987827	TORNILLO 1/4-20 UNC-2A X 1/2"	1

ELEMENTO Nº	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1.15	987873	ARANDELA DE SEGURIDAD Nº10 ASA MEDIANA	2
1.16	51847	PUENTE	1
1.17	00000393	FUSIBLE-5MM X 20MM-500MA	1
1.18	982686	TORNILLO Nº10-32 UNF-2A X 3/8" SL	2
1.19	27189	PUENTE-G/Y-Nº16 AWG	1
1.20	25861	TORNILLO 1/4-20 UNC-2A X 3/8" HEX	2
1.21	00000535	DIODO DE SOBRECARGAS	1
1.22	70246	RECTIFICADOR	1
1.23	70274	AISLANTE DEL RECTIFICADOR	1
1.24	957854	TORNILLO Nº6-32 NC-2 X 5/8" REDONDO	1
1.25	982470	TUERCA Nº6-32 UNC-2A HEX MÁQUINA	1
1.26	00000537	PUENTE B8	1
1.27	00000538	PUENTE B9	1
1.28	29017	REGLETA DE BORNES Y DERIVACIONES	2
1.29	00000204	ARNÉS V2/CONTACTOR	1

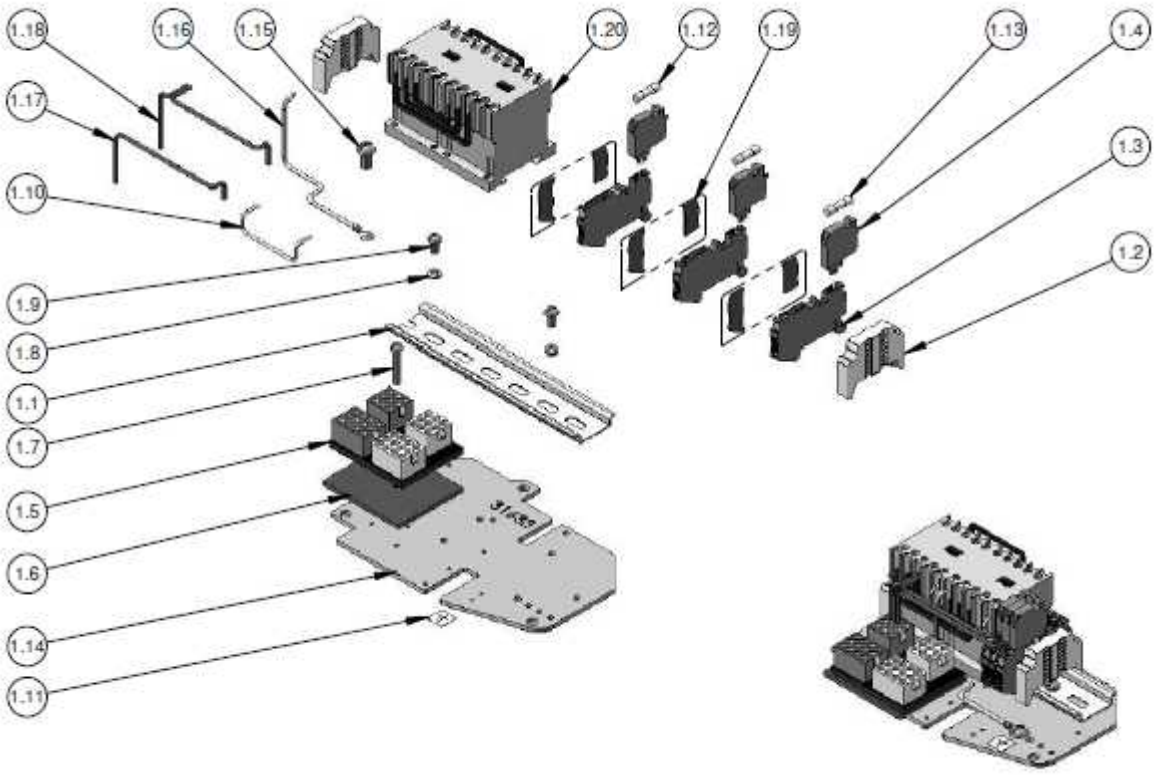
V2 CONJUNTO DE PLACA DEL CONTACTOR
PARA USO CON FRENO CC
DERIVADO TRIFÁSICO BHSE
220/230-380/415/460-3-50/60
MODELOS J, L, LL, R y RR



ELEMENTO Nº	PIEZA NÚMERO	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	00000324	SUBCONJ. ABR. CONTACTOR	1
1.1	00000278	PLACA	1
1.2	27700	REGLETA DE BORNES DE 6 POLOS	1
1.3	982718	TORNILLO MÁQUINA	2
1.4	987929	ABRAZADERA Nº5 REG HELICOIDAL	2
1.5	70246	RECTIFICADOR	1
1.6	70274	AISLANTE DEL RECTIFICADOR	1
1.7	957854	TORNILLO Nº6-32 NC-2 X 5/8" REDONDO	1
1.8	982470	TUERCA Nº6-32 UNC-2A HEX MÁQUINA	1
1.9	00000596	TRANSFORMADOR-V2-230/460	1
1.10	29312	CARRIL DIN 5,00'' LARGO	1
1.11	28904	CONTACTOR, SIN INVERSIÓN	1
1.12	29015	ABRAZADERA TERMINACIÓN REGLETA DE BORNES	2
1.13	29047	PUENTE REGLETAS DE BORNES	2
1.14	29019	CARTUCHO REGLETAS DE BORNES	3
1.15	20940	ETIQUETA DE TIERRA	1

ELEMENTO Nº	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1.16	29018	FUSIBLE REGLETA DE BORNES	3
1.17	29014	REGLETA DE BORNES	3
1.18	00000535	DIODO DE SOBRECARGAS	2
1.19	00000393	FUSIBLE-5MM X 20MM-500MA	1
1.20	00000398	SEGMENTO DE COBERTURA REGLETA DE BORNES	3
1.21	00000394	FUSIBLE-5MM X 20MM-1A	2
1.22	25861	TORNILLO 1/4-20 UNC-2A X 3/8" HEX	2
1.23	27189	PUENTE-G/Y-Nº16 AWG	1
1.24	982686	TORNILLO Nº10-32 UNF-2A X 3/8" SL	2
1.25	987873	ARANDELA DE SEGURIDAD Nº10 ASA MEDIANA	2
1.26	987827	TORNILLO 1/4-20 UNC-2A X 1/2"	1
1.27	00000328	ARNÉS PUENTE 'R4/R5'	1
1.28	00000827	ARNÉS PUENTE 'H5/H6'	1
1.29	00000326	ARNÉS RECTIFICADOR	1
1.30	51845	PUENTE	1
1.31	51847	PUENTE	1

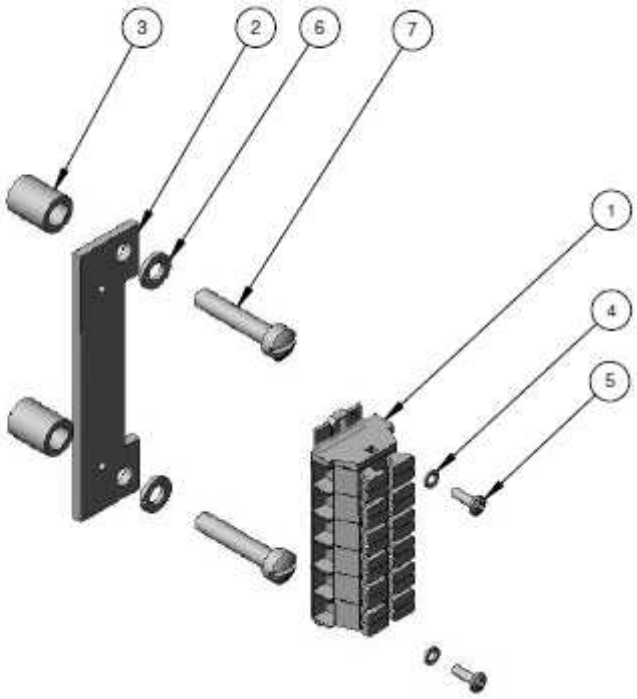
V2 CONJUNTO DE PLACA DEL CONTACTOR
PARA USO CON FRENO CC
CONTROL DIRECTO
220/230-380/415/460-3-50/60
MODELOS J, L, LL, R y RR



CONTACTOR SUBCONJ. ABR.	INVERSIÓN CONTACTOR	SECUNDARIO TENSIÓN
00000300	28860	24 V
00000301	24797	48 V
00000302	24799	110 V

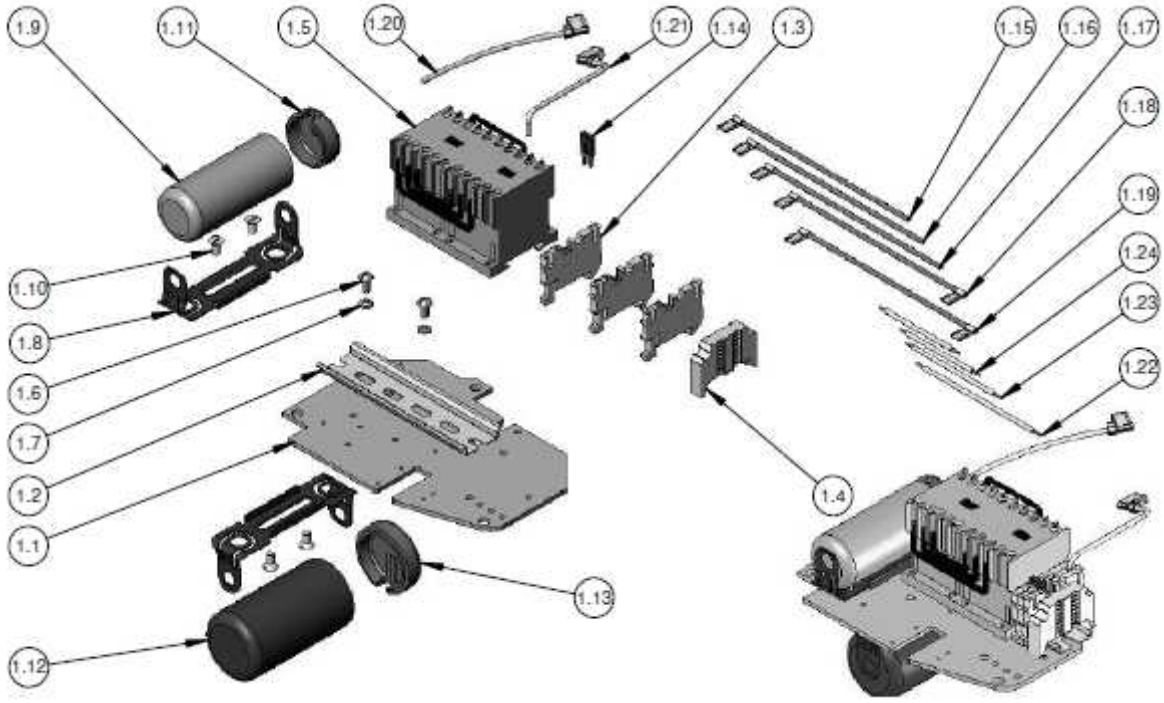
ELEMENTO Nº	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	VER TABLA	SUBCONJ. BHSE ABR. CONTACTOR	1
1.1	29010	CARRIL DIN 6,50'' LARGO	1
1.2	29015	ABRAZADERA TERMINACIÓN REGLETA DE BORNES	2
1.3	29018	FUSIBLE REGLETA DE BORNES	3
1.4	29019	CARTUCHO REGLETAS DE BORNES	3
1.5	27672	PANEL DE CAMBIO DE TENSIÓN	1
1.6	27685	AISLANTE PANEL DE CAMBIO DE TENSIÓN	1
1.7	987862	TORNILLO Nº8-32UNC-2A X 1"	1
1.8	987873	ARANDELA DE SEGURIDAD Nº10 ASA MEDIANA	2
1.9	982686	TORNILLO Nº10-32 UNF-2A X 3/8" SL	2
1.10	51847	PUENTE	1
1.11	20940	ETIQUETA DE TIERRA	1
1.12	00000393	FUSIBLE-5MM X 20MM-500MA	1
1.13	00000394	FUSIBLE-5MM X 20MM-1A	2
1.14	31633	PLACA DEL CONTACTOR	1
1.15	987827	TORNILLO 1/4-20 UNC-2A X 1/2"	1
1.16	27189	PUENTE-G/Y-Nº16 AWG	1
1.17	00000750	CABLE DEL PUENTE	1
1.18	00000751	CABLE DEL PUENTE	1
1.19	00000398	SEGMENTO DE COBERTURA REGLETA DE BORNES	3
1.20	VER TABLA	CONTACTOR DE INVERSIÓN	1

V1 CONJUNTO DE PLACA DEL CONTACTOR
PARA USO CON FRENO CA
FUSIBLE TRIFÁSICO BHSE
220/230-380/415/460-3-50/60
MODELOS B, C y F



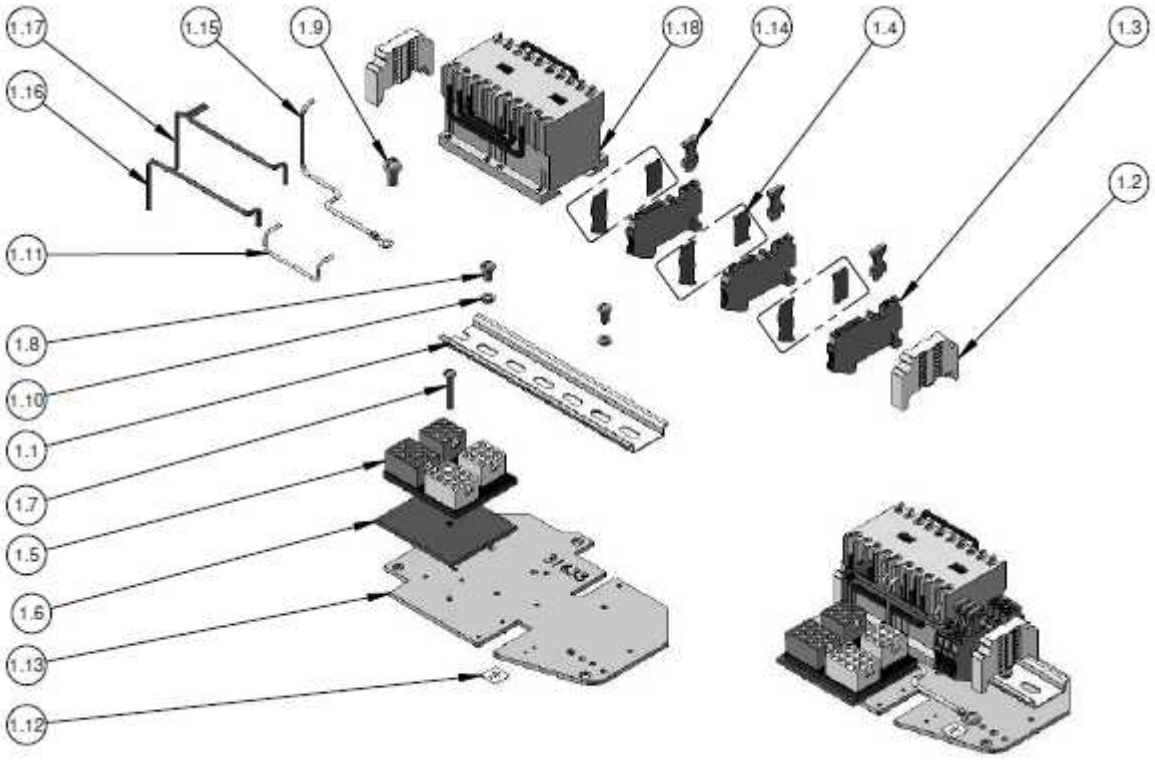
ELEMENTO Nº	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	27700	REGLETA DE BORNES DE 6 POLOS	1
2	27704	Regletas de bornes	1
3	27709	Espaciador de abrazadera de montaje	2
4	987929	ABRAZADERA Nº5 REG HELICOIDAL	2
5	982718	TORNILLO MÁQUINA	2
6	982226	ARANDELA DE SEGURIDAD 1/4 X 0,109 X 0,062	2
7	987395	TORNILLO MÁQUINA FIL HD	2

V1 CONJUNTO DE PLACA DEL CONTACTOR
PARA USO CON FRENO CA
CONTROL DIRECTO
220/230-380/415/460-3-50/60
MODELOS B, C y F



ELEMENTO	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	29917	SUNCONJUNTO DE PLACA DEL CONTACTOR	1
1.1	31633	PLACA	1
1.2	29312	CARRIL DIN 5,00'' LARGO	1
1.3	29014	REGLETA DE BORNES	3
1.4	29015	ABRAZADERA TERMINACIÓN REGLETA DE BORNES	1
1.5	24799	CONTACTOR DE INVERSIÓN 110V	1
1.6	982686	TORNILLO Nº10-32 UNF-2A X 3/8" SL	2
1.7	987873	ARANDELA DE SEGURIDAD Nº10 ASA MEDIANA	2
1.8	27910	ABRAZADERA DE MONTAJE DEL CONDENSADOR	2
1.9	27716	CONDENSADOR	1
1.10	982696	TORNILLO 10-32 UNF-2A X 3/8 LG	4
1.11	29910	TAPA DEL CONDENSADOR	1
1.12	27257	INTERRUPTOR DE INVERSIÓN	1
1.13	27925	TAPA INTERRUPTOR DE ESTADO SÓLIDO	1
1.14	29047	PUENTE REGLETAS DE BORNES	1
1.15	27156	PUENTE R14	1
1.16	29911	PUENTE R5	1
1.17	29912	PUENTE R6	1
1.18	29914	PUENTE R8	1
1.19	29913	PUENTE R7	1
1.20	29915	PUENTE B1	1
1.21	29916	PUENTE B2	1
1.22	51847	PUENTE	1
1.23	51846	PUENTE	1
1.24	51845	PUENTE	2

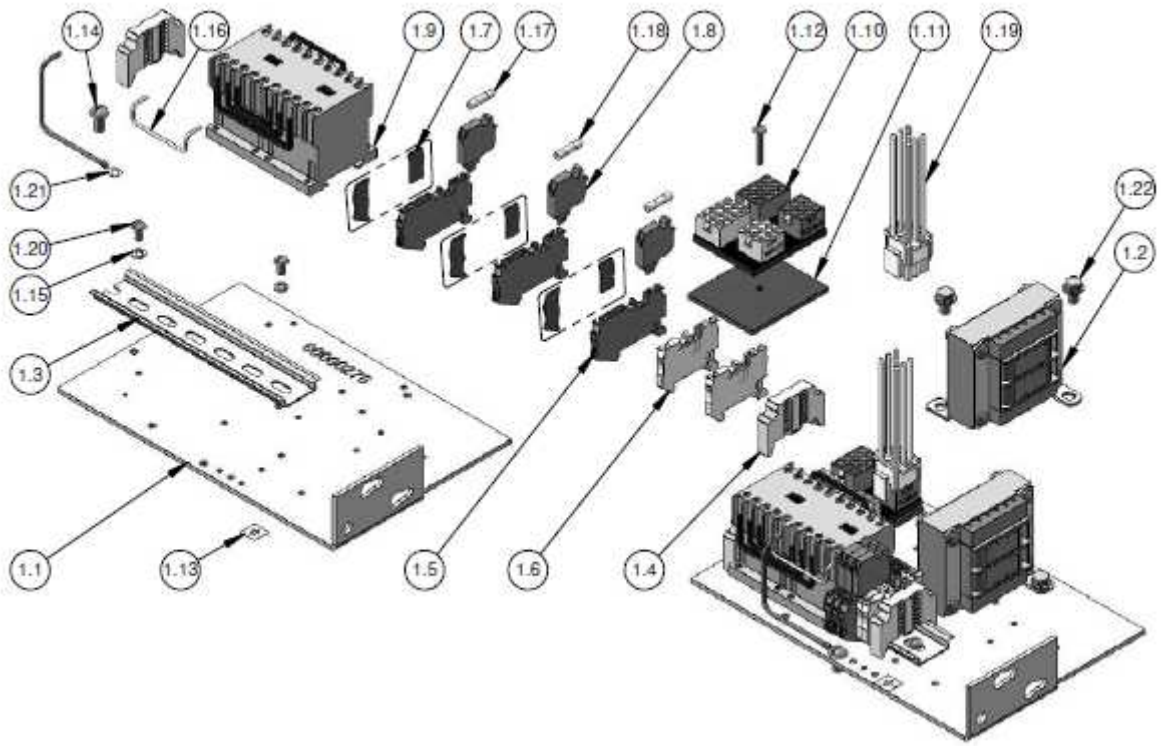
V1 CONJUNTO DE PLACA DEL CONTACTOR
PARA USO CON FRENO CA
MONOFÁSICO
110/115-1-50/60
MODELOS B, C y F



CONTACTOR SUBCONJ. ABR.	INVERSIÓN CONTACTOR	SECUNDARIO TENSIÓN
00000303	28860	24 V
00000304	24797	48 V
00000305	24799	110 V

ELEMENTO	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	VER TABLA	SUBCONJ. BHSE NA ABR. CONTACTOR	1
1.1	29010	CARRIL DIN 6,50'' LARGO	1
1.2	29015	ABRAZADERA TERMINACIÓN REGLETA DE BORNES	2
1.3	29018	FUSIBLE REGLETA DE BORNES	3
1.4	00000398	SEGMENTO DE COBERTURA REGLETA DE BORNES	3
1.5	27672	PANEL DE CAMBIO DE TENSIÓN	1
1.6	27685	AISLANTE PANEL DE CAMBIO DE TENSIÓN	1
1.7	987862	TORNILLO Nº8-32UNC-2A X 1"	1
1.8	982686	TORNILLO Nº10-32 UNF-2A X 3/8" SL	
1.9	987827	TORNILLO 1/4-20 UNC-2A X 1/2"	1
1.10	987873	ARANDELA DE SEGURIDAD Nº10 ASA MEDIANA	
1.11	51847	PUENTE	1
1.12	20940	ETIQUETA DE TIERRA	1
1.13	31633	PLACA	1
1.14	29017	REGLETA DE BORNES Y DERIVACIONES	
1.15	27189	PUENTE-G/Y-Nº16 AWG	1
1.16	00000750	CABLE DEL PUENTE	1
1.17	00000751	CABLE DEL PUENTE	1
1.18	VER TABLA	CONTACTOR DE INVERSIÓN	1

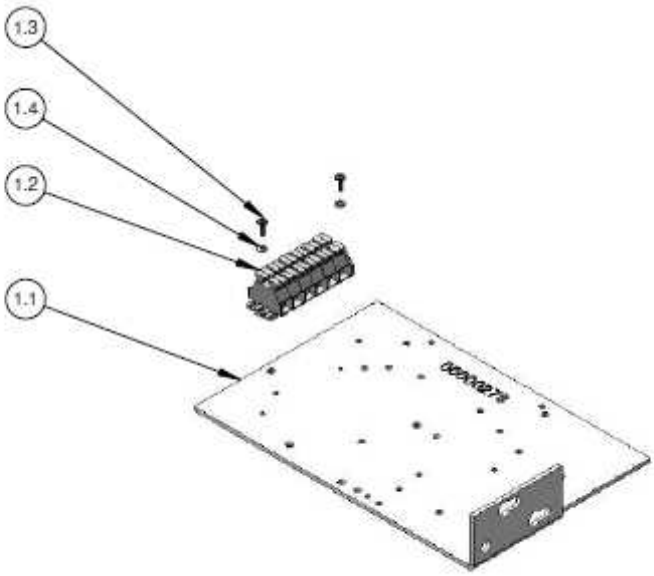
V1 CONJUNTO DE PLACA DEL CONTACTOR
PARA USO CON FRENO CA
DERIVADO TRIFÁSICO BHSE
220/230-380/415/460-3-50/60
MODELOS B, C y F

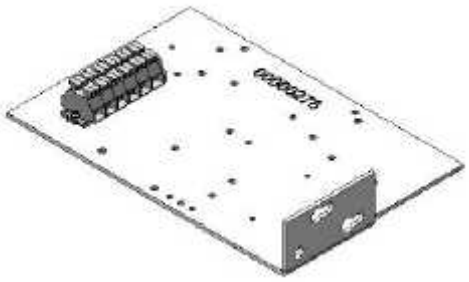


CONTACTOR SUBCONJ. ABR.	TRANSFORMADOR	INVERSIÓN CONTACTOR	SECUNDARIO TENSIÓN
00000340	00000594	28860	24 V
00000341	00000595	24797	48 V
00000342	00000596	24799	110 V

ELEMENTO	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	VER TABLA	SUBCONJ. BHSE ABR. CONTACTOR	1
1.1	00000278	PLACA	1
1.2	VER TABLA	TRANSFORMADOR-V2-230/460	1
1.3	29010	CARRIL DIN 6,50'' LARGO	1
1.4	29015	ABRAZADERA TERMINACIÓN REGLETA DE BORNES	2
1.5	29018	FUSIBLE REGLETA DE BORNES	3
1.6	29014	REGLETA DE BORNES	2
1.7	00000398	SEGMENTO DE COBERTURA REGLETA DE BORNES	3
1.8	29019	CARTUCHO REGLETAS DE BORNES	3
1.9	VER TABLA	CONTACTOR DE INVERSIÓN	1
1.10	27672	PANEL DE CAMBIO DE TENSIÓN	1
1.11	27685	AISLANTE PANEL DE CAMBIO DE TENSIÓN	1
1.12	987862	TORNILLO Nº8-32UNC-2A X 1"	1
1.13	20940	ETIQUETA DE TIERRA	1
1.14	987827	TORNILLO 1/4-20 UNC-2A X 1/2"	1
1.15	987873	ARANDELA DE SEGURIDAD Nº10 ASA MEDIANA	2
1.16	51847	PUENTE	1
1.17	00000393	FUSIBLE-5MM X 20MM-500MA	1
1.18	00000394	FUSIBLE-5MM X 20MM-1A	2
1.19	00000746	ARNÉS-V2-CONTACTOR/XFORMER	1
1.20	982686	TORNILLO Nº10-32 UNF-2A X 3/8" SL	2
1.21	27189	PUENTE-G/Y-Nº16 AWG	1
1.22	25861	TORNILLO 1/4-20 UNC-2A X 3/8" HEX	2

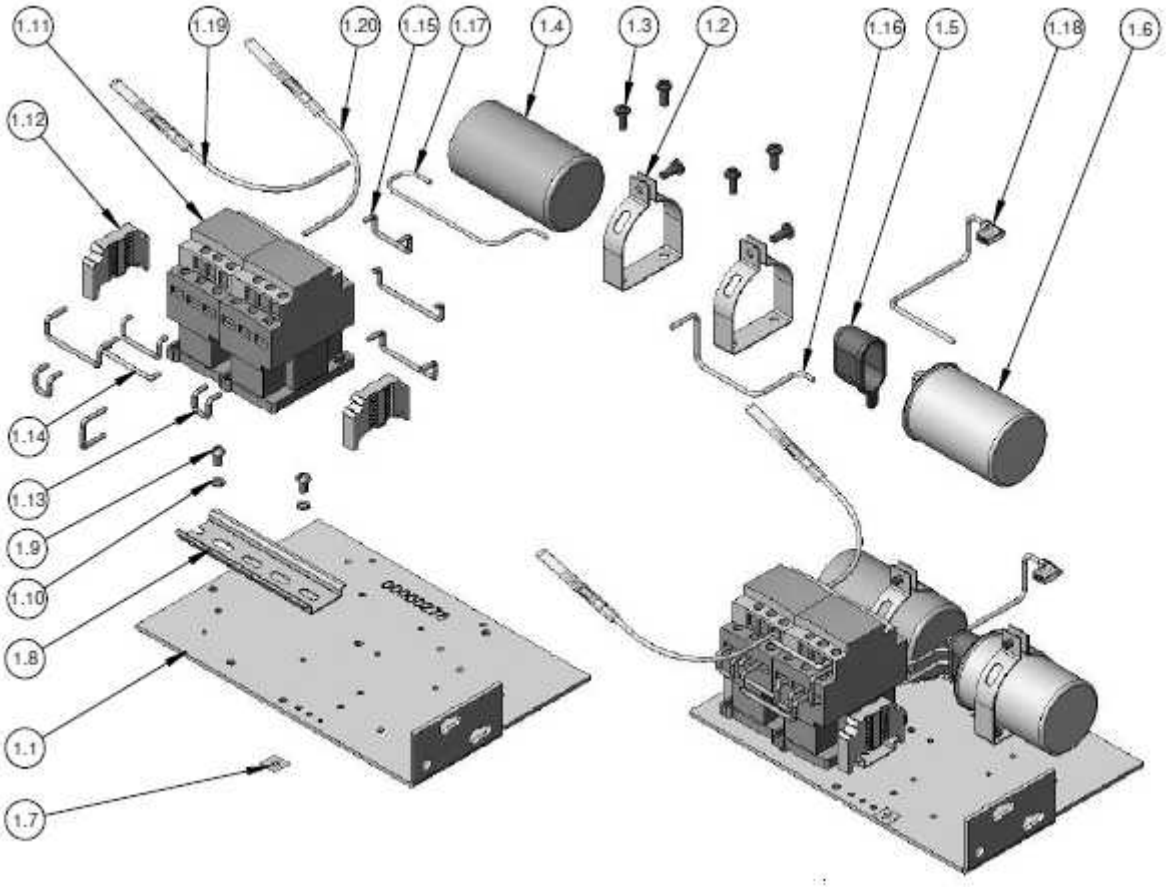
V2 CONJUNTO DE PLACA DEL CONTACTOR
PARA USO CON FRENO CA
FUSIBLE TRIFÁSICO BHSE
220/230-380/415/460-3-50/60
MODELOS J, L, LL, R y RR





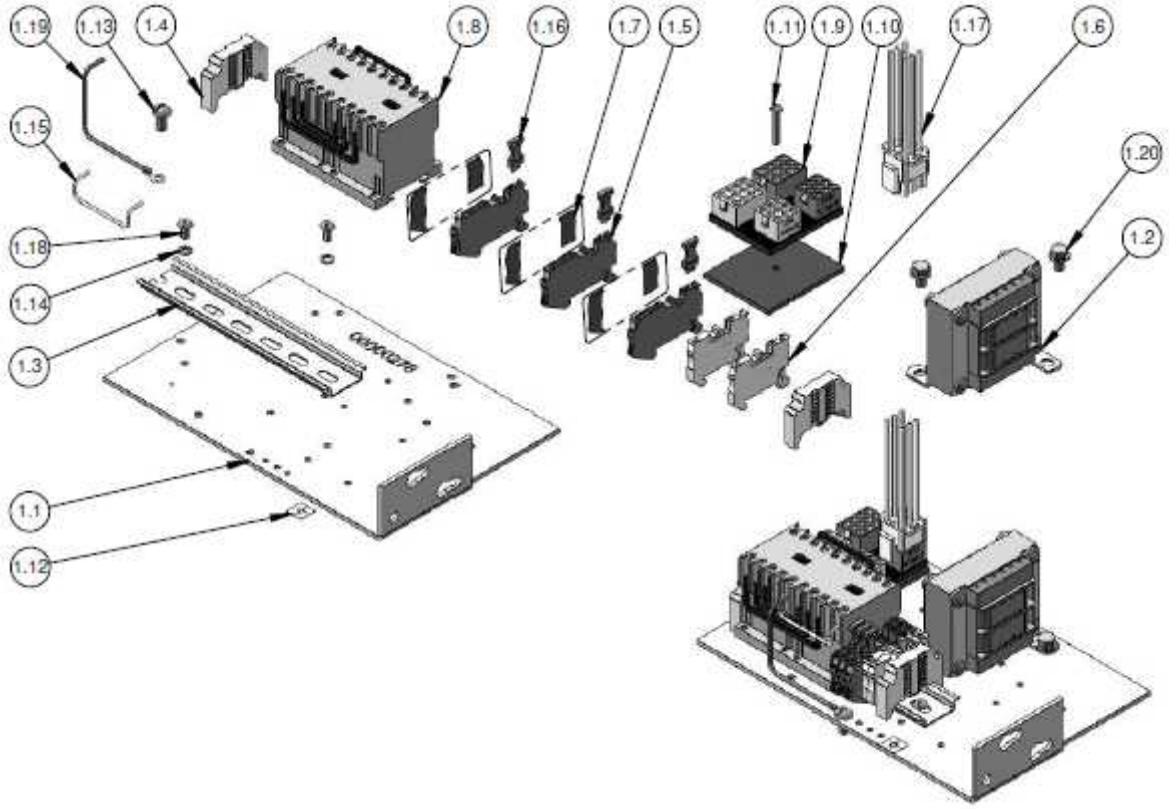
ELEMENTO	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	00000346	SUBCONJ. ABR. REGLETA	1
1.1	00000278	PLACA	1
1.2	27700	REGLETA DE BORNES DE 6 POLOS	1
1.3	982718	TORNILLO MÁQUINA	2
1.4	987929	ABRAZADERA Nº5 REG HELICOIDAL	2

V2 CONJUNTO DE PLACA DEL CONTACTOR
PARA USO CON FRENO CA
CONTROL DIRECTO
220/230-380/415/460-3-50/60
MODELOS J, L, LL, R y RR



ELEMENTO Nº	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	00000347	SUBCONJ. ABR. CONTACTOR 10 V2	1
1.1	00000278	PLACA	1
1.2	35268	ABRAZADERA	2
1.3	982873	TORNILLO MÁQUINA	6
1.4	35279	CONDENSADOR DE ARRANQUE	1
1.5	35285	AISLANTE CONDENSADOR	1
1.6	35278	CONDENSADOR, EJECUCIÓN	1
1.7	20940	ETIQUETA DE TIERRA	1
1.8	29009	CARRIL DIN 4,50'' LARGO	1
1.9	982686	TORNILLO Nº10-32 UNF-2A X 3/8" SL	2
1.10	987873	ARANDELA DE SEGURIDAD Nº10 ASA MEDIANA	2
1.11	28905	CONTACTOR DE INVERSIÓN	1
1.12	29015	ABRAZADERA TERMINACIÓN REGLETA DE BORNES	2
1.13	51845	PUENTE	2
1.14	51847	A2 A A2	1
1.15	51846	PUENTE	6
1.16	29034	PUENTE (R10)	1
1.17	29035	PUENTE (R4)	1
1.18	00000758	PUENTE V2 MONOFÁSICO (R9)	1
1.19	29036	PUENTE (R2)	1
1.20	29037	PUENTE (R3)	1

V2 CONJUNTO DE PLACA DEL CONTACTOR
PARA USO CON FRENO CA
MONOFÁSICO
110/115-1-50/60
MODELOS J, L y R



SUBCONJ. ABR. CONTACTOR	TRANSFORMADOR	INVERSIÓN CONTACTOR	SECUNDARIO TENSIÓN
00000343	00000594	28860	24 V
00000344	00000595	24797	48 V
00000345	00000596	24799	110 V

ELEMENTO	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	VER TABLA	SUBCONJ. BHSE NA ABR. CONTACTOR	1
1.1	00000278	PLACA	1
1.2	VER TABLA	TRANSFORMADOR-V2-230/460	1
1.3	29010	CARRIL DIN 6,50'' LARGO	1
1.4	29015	ABRAZADERA TERMINACIÓN REGLETA DE BORNES	2
1.5	29018	FUSIBLE REGLETA DE BORNES	3
1.6	29014	REGLETA DE BORNES	2
1.7	00000398	SEGMENTO DE COBERTURA REGLETA DE BORNES	3
1.8	VER TABLA	CONTACTOR DE INVERSIÓN	1
1.9	27672	PANEL DE CAMBIO DE TENSIÓN	1
1.10	27685	AISLANTE PANEL DE CAMBIO DE TENSIÓN	1
1.11	987862	TORNILLO Nº8-32UNC-2A X 1"	1
1.12	20940	ETIQUETA DE TIERRA	1
1.13	987827	TORNILLO 1/4-20 UNC-2A X 1/2"	1
1.14	987873	ARANDELA DE SEGURIDAD Nº10 ASA MEDIANA	2
1.15	51847	PUENTE	1
1.16	29017	REGLETA DE BORNES Y DERIVACIONES	3
1.17	00000746	ARNÉS-V2-CONTACTOR/XFORMER	1
1.18	982686	TORNILLO Nº10-32 UNF-2A X 3/8" SL	2
1.19	27189	PUENTE-G/Y-Nº16 AWG	1
1.20	25861	TORNILLO 1/4-20 UNC-2A X 3/8" HEX	2

V2 CONJUNTO DE PLACA DEL CONTACTOR
PARA USO CON FRENO CA
DERIVADO TRIFÁSICO BHSE
220/230-380/415/460-3-50/60
MODELOS J, L, LL, R y RR

LUBRICANTES

Número de pieza para lubricantes envasados Usados en los Polipastos Eléctricos de Cadena Lodestar (Consulte la página 11 para instrucciones de lubricación)		
Lubricante Uso	Tipo de Lubricante	Número de pieza y Cantidad envasada de Lubricantes
Engranajes de polipasto	Grasa (Especial)	Póngase en contacto con la fábrica
Cadena de carga .	Aceite	28608 para 1 lata de 1 pinta 28619 para 1 lata de 1 galón
Limitador de recorrido . Roscas del eje	*Aceite	"3 en 1" o Máquina Ligera Aceite obtenido localmente
Gancho inferior Rodamiento de empuje	*Aceite	Aceite de maquinaria pesada obtenido localmente

*CM no sirve estos aceites en cantidades envasadas.
Cuando pida lubricantes, especifique el tipo de lubricante, número de pieza y unidades que necesita.
Pintura de retoques para Polipastos Eléctricos de Cadena Lodestar:
Pedido polipasto *(1) caja (12-12 oz. Latas de Aerosol) de pintura de retoque negra Número de pieza 84189.
*Las pinturas de retoque solo están disponibles en cajas embaladas.
NOTA: Cuando pinte polipastos, pida también las etiquetas de advertencia, etiquetas de identificación etc. que pueden quedar cubiertas de pintura.

PIEZAS DE REPUESTO RECOMENDADAS

Para asegurarse un servicio continuado del Polipasto Lodestar, listamos a continuación las piezas recomendadas para que las tenga a mano en todo momento para sustituir piezas desgastadas o estropeadas.

Pieza Descripción	**MODELOS B, C y F**	**MODELOS J, L, LL, R y RR**	**Cant. requerida para cada polipasto**
Kit de limitador de recorrido	31631	31636	1
Bobina de freno (Solo freno CA)	Ver página 61.	Ver página 62.	**1**
Disco/rotor fricción freno	Ver páginas 55, 57, 59, 61	Ver páginas 56, 58, 60, 62	1 o 2
Interruptor de inversión de estado sólido	27257	35499	1
Condensador de arranque (Solo unidades monofásicas)	27716	35279	1
Condensador de ejecución (V2, solo unidades	_	35278	
Transformador	Ver páginas 41-42.	Ver páginas 67, -70, 75, -78	0 o 1
Contactor	Ver páginas 63, -66, 73, -74	Ver páginas 67, -71, 75, -78	
Fusible - 500mA	00000393	00000393	ver conjuntos de contactor: pág 63-78
Herramienta de extracción de clavija CM (solo bitensión)	27163	27163	**1**

INFORMACIÓN GENERAL

Antes de su expedición, todos los Polipastos Eléctricos de Cadena Lodestar se han inspeccionado detenidamente y se ha probado su rendimiento. Si un polipasto con el mantenimiento adecuado muestra problemas de rendimiento debido a un defecto de materiales o fabricación, tras la correspondiente verificación de CM, la unidad se reparará o se sustituirá al comprador original sin cargo. Esta política de reparación/sustitución se aplica a los Polipastos Lodestar instalados, mantenidos y manejados como se indica en este manual, lo que excluye específicamente las piezas sujetas al desgaste normal, uso indebido, instalación inadecuada, mantenimiento impropio o inadecuado, efectos de un medio ambiente hostil y modificaciones/reparaciones no autorizadas.

Nos reservamos el derecho a cambiar los materiales o el diseño si, en nuestra opinión, dichos cambios suponen una mejora del producto. El uso indebido, reparación a cargo de una persona no autorizada, o el uso de piezas de recambio que no sean de CM anula la garantía y podría causar un funcionamiento peligroso. Para los términos de venta completos, vea el Acuerdo de Orden de Venta. Asimismo, consulte la cubierta posterior para ver la Limitación de Garantías, Daños y Perjuicios, Indemnización y Funcionamiento Seguro.

LIMITACIÓN DE GARANTÍAS, DAÑOS Y PERJUICIOS

LA GARANTÍA ESTABLECIDA MÁS ABAJO REEMPLAZA TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, IMPLÍCITAS O EXPLÍCITAS, DE MERCABILIDAD, ADECUACIÓN A UN PROPÓSITO DETERMINADO, O DE LA CLASE QUE SEA, SIN PROMESA NI AFIRMACIÓN DE FACTO HECHA POR NINGÚN AGENTE O REPRESENTANTE DEL VENDEDOR QUE CONSTITUYA GARANTÍA DEL VENDEDOR O CAUSE NINGUNA RESPONSABILIDAD U OBLIGACIÓN.

El vendedor garantiza que, en la fecha de la entrega al transportista, la mercancía está libre de defectos de piezas o fabricación.

LA ÚNICA OBLIGACIÓN DEL VENDEDOR EN EL CASO DE INCUMPLIMIENTO DE LA GARANTÍA O DEL CONTRATO, O POR NEGLIGENCIA U OTRA CAUSA CON RESPECTO A LA MERCANCÍA VENDIDA, ESTARÁ LIMITADA EXCLUSIVAMENTE A LA REPARACIÓN O SUSTITUCIÓN, FOB-PUERTO DE CARGA CONVENIDO. EN EL PUNTO DE EMBARQUE DEL VENDEDOR, DE CUALQUIER PIEZA QUE EL VENDEDOR DETERMINE DEFECTUOSA, o si el Vendedor determina que la reparación o sustitución de la misma no es factible, reembolsa el precio de la compra en el momento de la devolución de la mercancía al Vendedor.

Cualquier acción contra el Vendedor por incumplimiento de la garantía, sea por negligencia u otra causa, ha de iniciarse dentro de un año contado desde que sucedió dicha causa o acción.

NO SERÁ VÁLIDA NINGUNA RECLAMACIÓN POR NINGÚN DEFECTO EN LA MERCANCÍA, NI SE PODRÁ HACER VALER A MENOS QUE EL VENDEDOR RECIBA NOTA ESCRITA DEL COMPRADOR DENTRO DE UN AÑO DESDE LA FECHA DEL ENVÍO.

El Vendedor no será responsable de ningún perjuicio, lesión o pérdida derivada del uso de la mercancía si, antes de dicho perjuicio, lesión o pérdida, la citada

mercancía está (1) dañada o usada indebidamente después de la entrega del Vendedor al

transportista; (2) no mantenida, inspeccionada, o usada de acuerdo con la ley vigente y con las instrucciones y recomendaciones escritas del Vendedor; o (3) instalada, reparada, alterada o modificada en incumplimiento de dichas leyes, instrucciones o recomendaciones.

BAJO NINGÚN CONCEPTO SERÁ RESPONSABLE EL VENDEDOR DE DAÑOS FORTUITOS O CONSECUENTES, SEGÚN SE DEFINEN ESTOS TÉRMINOS EN LA SECCIÓN 2-715 DEL CÓDIGO DE COMERCIO UNIFICADO.

INDEMNIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO SEGURO

El Comprador cumplirá y pedirá a sus empleados que cumplan las indicaciones que se proporcionan en las instrucciones y manuales entregados por el Vendedor, y usará y pedirá a sus empleados que sigan dichas instrucciones y manuales, y que observen un cuidado razonable en el uso y mantenimiento de la mercancía. El Comprador no quitará ni permitirá que nadie quite ninguna advertencia ni señal indicativa de la mercancía. En caso de lesión personal o daño material, o de asuntos que surjan del uso de la mercancía, el Comprador dará cuenta por escrito al Vendedor en un plazo de 48 horas de dicha lesión o daño. El Comprador cooperará con el Vendedor en la investigación de cualquier lesión o daño y en la defensa de cualquier reclamación que de ellos surja.

Si el Comprador incumple esta sección o si se causa cualquier lesión o daño, por causas imputables, en todo o en parte, al incumplimiento del Comprador con los requisitos de seguridad estatales o federales de aplicación, el Comprador indemnizará y eximirá de responsabilidad al Vendedor ante cualquier reclamación, pérdida o costes por lesión o daños que se deriven del uso de la mercancía.

ADVERTENCIA
Las alteraciones o modificaciones del equipamiento y el uso de piezas que no sean de la fábrica puede causar funcionamiento peligroso y lesión.
PARA EVITAR ACCIDENTES:
• No altere ni modifique el equipamiento. **• Use solo piezas de repuesto CM.**

Columbus McKinnon Corporation
CM Entertainment
140 John James Audubon Parkway
Amherst, New York 14228-1197
1-800-888-0985
1-716-689-5400
Fax 1-716-689-5644
www.CM-ET.com